FIMER

YOUR BRAND, YOUR WELDING

Manuale d'Istruzione • Instruction Manual
Manuel d'emploi • Bedienungsanleitung
Manual de instrucciones

Cod. 910.100.336 REV07

TM 230-TM 260-TM 260^{DV}-TM 300-TM 300^{DV}-TM 350-TM 350^{DV}
TM 320W-TM 320W^{DV}-TM 360-TM 360W^{DV}-TM 420-TM 420W^{DV}
TM 500W-TM 500W^{DV}-TM 650W-TM 650W^{DV}

FIMER

YOUR BRAND, YOUR WELDING

Uffici : Via J.F. Kennedy
20871 Vimercate (MB) Italy
Phone: +39 039 989801
Fax: +39 039 6079334

web site: www.fimer.com
e-mail: info@fimer.com

INFOLINE
tel. +39 039 6079326

WELDING TECHNICAL SERVICE
service.welding@fimer.com

Istruzioni Originali

Original instructions

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

Notice originale

Manual original

ecoR'it SOCIO

ACCREDIA L'ENTE DI ACCREDITAMENTO

ISO 9001:2008 CERTIFICATION

Intertek

CE

FIMER
YOUR BRAND, YOUR WELDING

Uffici : Via J.F. Kennedy
20871 Vimercate (MB) Italy
Phone: +39 039 989801
Fax: +39 039 6079334

web site: www.fimer.com
e-mail: info@fimer.com

INFOLINE
tel. +39 039 6079326

WELDING TECHNICAL SERVICE
service.welding@fimer.com

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
CE DECLARATION OF CONFORMITY
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CE
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE
FÖRSAKRAN OM OVERENSSTAMMELSE CE
VERKLARING VAN CONFORMITEIT CE
BEKREFTELSE OM OVERENSSTEMMELSE CE
OVERENSSTEMMELSESERKUERING CE
YHDENMUKAISUUSVAKUUTUS CE
UYGUNLUK BİLDİRİMİ CE

Si dichiara che l'apparecchio tipo
We hereby state that the machine type
Wir erklären, dass das Gerät Typ
On déclare que la machine type
Declara que el aparato tipo
Declara-se que a máquina tipo
Vi försakrar att maskinen av typ
Verklaard wordt dat het apparaat type
Vi bekreftelser, at maskinen type
Vi erklrerer, at maskinen type
Todistamme etta laite mallia
Yandaki makine modellerinin

MODEL TM 230-TM 260-TM 260^{DV}-TM 300-TM 300^{DV}
TM 350-TM 350^{DV}-TM 320W-TM 320W^{DV}
TM 360-TM 360W^{DV}-TM 420-TM 420W^{DV}
TM 500W-TM 500W^{DV}-TM 650W-TM 650W^{DV}

è conforme alle direttive
is in compliance with the directives
den Richtlinien entspricht
est conforme aux directives
es conforme a las directivas
é conforme as directivas
ar i överensstammelse med direktiven
overeenkomstig de richtlijnen
er i overensstemmelse med direktivene
er i overensstemmelse med direktivene
on yhdenmukainen direktiivissa
yandaki direktiflere ve

2006/42/CE
2006/95/CE
2004/108/CE
2011/65/UE (RoHS)

è conforme alle norme
is in compliance with the rulls
den Normen entspricht
est conforme aux normes
es conforme a las normas
é conforme as normas
ar i överensstammelse med direktiven
overeenkomstig de richtlijnen
er i overensstemmelse med direktivene
er i overensstemmelse med direktivene
on yhdenmukainen direktiivissa
yandaki normlara uygun olduğunu
bildiririz

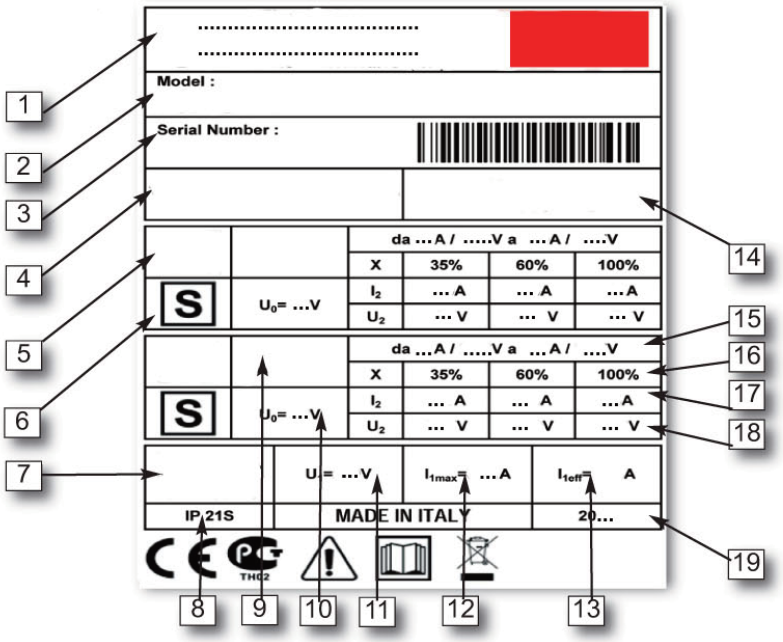
EN60974-1
EN60974-10

MILANO

GENERAL MANAGER
FILIPPO CARZANIGA

Ogni intervento o modifica non autorizzati dalla FIMER faranno decadere la validità di questa dichiarazione.
Any tampering or change unauthorized by FIMER shall immediately invalidate this statement.
Eingriffe und Änderungen ohne die Genehmigung von FIMER machen die vorliegende Erklärung ungültig.
Toute opération ou modification non autorisées par FIMER feront déchoir la validité de cette déclaration.
Cualquier intervención o modificación no autorizadas por FIMER, anularán la validez de esta declaración.
Qualquer intervenção ou modificação que não seja autorizada pela FIMER anulará a validade desta declaração.
Denna försakran upphör att galla vid eventuella ingrepp eller andringar som ej ar godkanda av FIMER.
Iedere niet door FIMER geautoriseerde ingreep of wijziging doet de geldigheid van deze verklaring vervallen.
Denne bekreftelse bortfaller ved evt. inndgep eller endringer, som ikke er godkjent al FIMER.
Denne erklæring bortfalder ved evt. indgeb eller ærendringer, der ikke er godkendt afæ FIMER.
Jokainen valiintulo tai muutos ei valtuutettu FIMER rappldittaa k'fseisen lausunnon pitavyyden.
FIMER'in onayı olmaksızın yapılacak her türlü kurcalama ve değişiklik yukarıdaki bildirimi geçersiz kılar.

TARGA DATI, NOMINAL DATA, LEISTUNGSCHILDER, PLAQUE DONÉES, PLACA DE CARACTERÌSTICAS



ITALIANO

1. NOME, INDIRIZZO E LOGO COSTRUTTORE
2. MODELLO
3. NUMERO DI SERIE
4. SCHEMA BLOCCHI
5. USCITA DI SALDATURA
6. UTILIZZABILE IN AMBIENTE A MAGGIOR RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA
7. ALIMENTAZIONE
8. GRADO DI PROTEZIONE
9. TIPO DI CORRENTE DI SALDATURA
10. TENSIONE NOMINALE A VUOTO
11. TENSIONE NOMINALE DI ALIMENTAZIONE
12. MASSIMA CORRENTE NOMINALE DI ALIMENTAZIONE
13. MASSIMA CORRENTE EFFETTIVA DI ALIMENTAZIONE
14. NORME DI PRODOTTO
15. RANGE CORRENTE TENSIONE DI SALDATURA
16. CICLO DI INTERMITTENZA
17. CORRENTE NOMINALE DI SALDATURA
18. TENSIONE CONVENZIONALE DI CARICO
19. ANNO DI FABBRICAZIONE

ENGLISH

1. MANUFACTURER'S NAME, ADRESS AND COMPANY LOGO
2. MODEL
3. SERIAL NUMBER
4. BLOCK DIAGRAM
5. WELDING OUTPUT
6. SUITABLE FOR USE IN HIGH-VOLTAGE AREAS
7. POWER SUPPLY
8. DEGREE OF PROTECTION
9. TYPE OF WELDING OUTPUT CURRENT
10. INPUT VOLTAGE
11. RATED INPUT VOLTAGE
12. MAXIMUM RATED INPUT CURRENT
13. MAXIMUM EFFECTIVE INPUT CURRENT
14. APPLICABLE STANDARDS
15. RANGE OF WELDING VOLTAGE-CURRENT
16. DUTY CYCLE
17. RATED WELDING CURRENT
18. CONVENTIONAL LOAD VOLTAGE
19. YEAR OF CONSTRUCTION

DEUTSCH

1. NAME, ADRESSE UND LOGO DES HERSTELLERS
2. MODELL
3. SERIENNUMMER
4. BLOCKSCHALTBILD
5. SCHWEISSAUSGANG
6. IN UMGEBUNG MIT HÖHERER STROMSCHLAGGEFAHR VERWENDBAR
7. SPEISUNG
8. SCHUTZART
9. SCHWEISSSTROMTYP
10. LEERLAUFNENNSPANNUNG
11. NENNSPEISESPANNUNG
12. HÖCHSTER NENNSPEISESTROM
13. HÖCHSTER EFFEKTIVER SPEISESTROM
14. PRODUKTNORMEN
15. SCHWEISSSPANNUNGSSTROMBEREICH
16. AUSSETZBETRIEB
17. SCHWEISSNENNSTROM
18. KONVENTIONELLE LASTSPANNUNG
19. BAUJAHR

FRANÇAIS

1. NOM, ADRESSE ET LOGO CONSTRUCTEUR
2. MODELE
3. NUMERO DE SERIE
4. SCHEMA FONCTIONNEL
5. SORTIE DE SOUDURE
6. UTILISABLE EN MILIEU À RISQUE D'ELECTRIFICATION ÉLEVÉE
7. ALIMENTATION
8. DEGRE DE PROTECTION
9. TYPE DE COURANT DE SOUDAGE
10. TENSION NOMINALE A VIDE
11. TENSION NOMINALE D'ALIMENTATION
12. COURANT NOMINAL D'ALIMENTATION MAXIMUM
13. COURANT EFFECTIF D'ALIMENTATION MAXIMUM
14. NORMES DE PRODUIT
15. PLAGE DE COURANT/TENSION DE SOUDAGE
16. CYCLE INTERMITTENT
17. COURANT NOMINAL DE SOUDAGE
18. TENSION CONVENTIONNELLE DE CHARGE
19. ANNÉE DE PRODUCTION

ESPAÑOL

1. NOMBRE, DIRECCIÓN Y LOGOTIPO DEL FABRICANTE
2. MODELO
3. NÚMERO DE SERIE
4. ESQUEMA BLOQUES
5. SALIDA DE SOLDADURA
6. SE PUEDE UTILIZAR EN AMBIENTES CON MAYOR RIESGO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS
7. ALIMENTACIÓN
8. GRADO DE PROTECCIÓN
9. TIPO DE CORRIENTE DE SOLDADURA
10. TENSIÓN NOMINAL EN VACÍO
11. TENSIÓN NOMINAL DE ALIMENTACIÓN
12. MÁXIMA CORRIENTE NOMINAL DE ALIMENTACIÓN
13. MÁXIMA CORRIENTE EFECTIVA DE ALIMENTACIÓN
14. NORMAS DE PRODUCTO
15. ÁMBITO DE LA CORRIENTE DE TENSIÓN DE SOLDADURA
16. CICLO DE INTERMITENCIA
17. CORRIENTE NOMINAL DE SOLDADURA
18. TENSIÓN CONVENCIONAL DE CARGA
19. AÑO DE FABRICACIÓN

MANUALE USO E MANUTENZIONE

Fimer vi ringrazia per aver scelto questa apparecchiatura; essa vi accompagnerà nel vostro lavoro per molti anni e dandovi il massimo se la utilizzerete seguendo quanto riportato in questo manuale d'uso e manutenzione.

Il presente manuale è parte integrante dell'apparecchiatura e deve accompagnarla in ogni suo spostamento o rivendita.
È cura dell'utilizzatore mantenerlo integro ed in buone condizioni. Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento o senza alcun preavviso.
Ogni prodotto Fimer è pensato, progettato e prodotto in Italia nei nostri stabilimenti.
Ciò è garanzia di massima qualità e affidabilità.

I diritti di traduzione, di produzione e di adattamento, totale o parziale e con qualsiasi mezzo (compresi le copie fotostatiche, i film ed i microfilm) sono riservati e vietati senza l'autorizzazione scritta del costruttore.

INDICE

• AVVERTENZE ..... pag. 2, 3, 4

1. LA SERIE TM..... pag.5
2. DESCRIZIONE DELL'APPARATO..... pag.6
3. CARICAMENTO DEL FILO DI SALDATURA..... pag.10
4 COLLEGAMENTO ALL'ALIMENTAZIONE..... pag.11
5. COLLEGAMENTI IN USCITA pag.11
6. COLLEGAMENTO DELLA BOMBOLA E DEL REGOLATORE DEL GAS.... pag.11
7. TORCIA MIG..... pag.11
8. PREPARAZIONE PER LA SALDATURA..... pag.11
9. COMMUTATORE DI TENSIONE..... pag.12
10. PROCESSO DI SALDATURA pag.12
11. COME OTTENERE I MIGLIORI RISULTATI DI SALDATURA..... pag.12
12. REGOLAZIONE DELLA SALDATRICE..... pag.12
13. RICERCA GUASTI..... pag.13
14. MANUTENZIONE ORDINARIA DELLA MACCHINA..... pag.14
15. SOSTITUZIONE DELLA GUAINA GUIDAFILO DELLA TORCIA..... pag.14
16. MONTAGGIO RUOTE..... pag.15
17. SCHEMA BLOCCHI TM 230-TM 260-TM 300- TM 350..... pag.16
18. SCHEMA BLOCCHI TM260^{DV}-TM 300^{DV}-TM 350^{DV}..... pag.17
19. SCHEMA BLOCCHI TM320W-TM360W-TM420W-TM500W-TM650W.... pag.18
20. SCHEMA BLOCCHI TM 320W^{DV}-TM360W^{DV} TM420W^{DV}-TM500W^{DV}-TM 650W^{DV}..... pag. 19
21. PARTI DI RICAMBIO TM 230 - TM 260..... pag. 20
22. PARTI DI RICAMBIO TM 260^{DV}..... pag. 21
23. PARTI DI RICAMBIO TM 300..... pag. 22
24. PARTI DI RICAMBIO TM 300^{DV}..... pag. 23
25. PARTI DI RICAMBIO TM 350..... pag. 24
26. PARTI DI RICAMBIO TM 350^{DV}..... pag. 25
27. PARTI DI RICAMBIO CARRELLO TM 320W - TM 360W - TM 420W - TM 500W - TM 650W..... pag. 26
28. PARTI DI RICAMBIO TM 320W-TM 360W..... pag. 27
29. PARTI DI RICAMBIO TM 320W^{DV}-TM 360W^{DV}..... pag. 28
30. PARTI DI RICAMBIO TM 420W-TM 500W -TM 650W..... pag. 29
31. PARTI DI RICAMBIO TM 420W^{DV}-TM 500W^{DV} -TM 650W^{DV}..... pag. 30

SIMBOLI UTILIZZATI

Situazione che può causare gravi danni alle persone e/o alla apparecchiatura

PERICOLO DI FULMINAZIONE
Grave pericolo di fulminazione per le persone

PERICOLO DI SVILUPPO FIAMMA

Indica che è necessario indossare la visiera protettiva per evitare scottature e danni agli occhi

GAS TOSSICI
Indica il pericolo, in condizioni anomale, di sviluppo di gas tossici

PERICOLO SCORIE
Indica la possibilità di venir scottati da scorie bollenti

Indica la necessità di indossare occhiali protettivi per evitare danni dovuti a scorie proiettate

Leggere il manuale d'istruzioni

Indica il pericolo di ferimento o di morte dovuto a trascuratezza durante l'utilizzo o manutenzione di bombole o valvole per gas compresso

PRECAUZIONI PER L'ESTINZIONE DELL'INCENDIO

Informazione importante da tenere in debito conto. Indica le precauzioni da tenere in conto per una migliore installazione ed utilizzo.

INFORMAZIONI RELATIVE ALLO SMALTIMENTO

ISTRUZIONI D'INSTALLAZIONE

ISTRUZIONI D'USO

ISTRUZIONI DI DISIMBALLAGGIO

UTILIZZABILE IN AMBIENTE A MAGGIOR RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA

AVVERTENZE

RIGUARDO ALLA SICUREZZA DELL'APPARATO

Questo apparato è un prodotto previsto solamente per uso industriale e professionale e, come tale, deve essere utilizzato solamente da specialisti o da persone addestrate. È compito dell'utilizzatore fare in modo che l'apparato non sia accessibile a personale non professionale.

L'utilizzatore deve avere cura del proprio strumento di lavoro! si rammenta esplicitamente che un utensile o un apparato può diventare pericoloso se non è integro. Anche apparati ed accessori deteriorati o guasti possono essere pericolosi: in caso di funzionamento anomalo o di surriscaldamento disconnettere immediatamente l'intero apparato dalla rete elettrica e renderlo al fornitore per l'opportuna riparazione.

Leggere il presente manuale prima di utilizzare il vostro sistema di saldatura, questo vi aiuterà ad effettuare un lavoro migliore e in condizioni di maggiore sicurezza.
Tramite la lettura del manuale conoscerete più a fondo le possibilità, le limitazioni e i potenziali pericoli del lavoro di saldatura.
Conservate il presente manuale per tutta la vita dell'apparato e riponetelo in un luogo facilmente accessibile all'addetto all'utilizzo della macchina.

Tutti gli apparati connessi alla rete elettrica possono risultare pericolosi se le istruzioni relative all'utilizzo sicuro dell'apparato non sono conosciute o non sono seguite. Di conseguenza per ridurre il rischio di morte o di gravi danni dovuti a scossa elettrica occorre leggere, capire e seguire queste avvertenze sulla sicurezza. Prestate la massima attenzione al fatto che anche eventuali persone che assistono alle operazioni di saldatura devono essere opportunamente istruite sui pericoli relativi all'attività in corso.

Fimer SpA declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti da un uso inesperto, improprio o disattento delle proprie apparecchiature.

Le informazioni sulla sicurezza che troverete nel seguito devono essere considerate come una guida per la vostra incolumità, ma non possono comunque sostituirsi completamente alla competenza e al corretto comportamento dell'utente.

Il fuoco e le esplosioni possono provocare seri danni a persone e cose! Per ridurre il rischio di morte o di gravi danni dovuti al fuoco o ad esplosioni occorre leggere, capire e seguire queste avvertenze sulla sicurezza. Prestate la massima attenzione al fatto che anche eventuali persone che assistono alle operazioni di saldatura devono essere opportunamente istruite sui pericoli relativi all'attività in corso. Ricordate sempre che l'operazione di saldatura, per sua stessa natura, produce scintille, spruzzi di materiale bollente, gocce di metallo fuso, scorie e schegge bollenti che possono provocare incendi, bruciare la pelle e danneggiare gravemente gli occhi.

I raggi emessi dall'arco elettrico possono danneggiare gli occhi e bruciare la pelle! Per ridurre il rischio di danni dovuti ai raggi emessi dall'arco occorre leggere, capire e seguire queste avvertenze sulla sicurezza. Prestate la massima attenzione al fatto che anche eventuali persone che assistono alle operazioni di saldatura devono essere opportunamente istruite sui pericoli relativi all'attività in corso. Indossare e far indossare alle persone presenti la maschera protettiva.

I FUMI, I GAS E I VAPORI POSSONO DETERMINARE DANNI!
Per ridurre il rischio di danni dovuti ai fumi di saldatura occorre leggere, capire e seguire queste avvertenze sulla sicurezza. Prestate la massima attenzione al fatto che anche eventuali persone che assistono alle operazioni di saldatura devono essere opportunamente istruite sui pericoli relativi all'attività in corso.

La trascuratezza durante l'utilizzo o la manutenzione di bombole o valvole per gas compresso può determinare il ferimento o la morte dell'utente o delle persone circostanti! Per ridurre il rischio di danni dovuti ai gas compressi occorre leggere, capire e seguire queste avvertenze sulla sicurezza. Prestate la massima attenzione al fatto che anche eventuali persone che assistono alle operazioni di saldatura devono essere opportunamente istruite sui pericoli relativi all'attività in corso.

TENSIONI PERICOLOSE
L'apparato contiene al suo interno tensioni potenzialmente letali. Tutte le tensioni pericolose all'interno dell'apparato sono segregate in apposite zone accessibili solamente utilizzando attrezzi non forniti in dotazione con la saldatrice.
Tutte le operazioni di manutenzione o riparazione che richiedono l'accesso a queste parti dell'apparato possono essere effettuate solamente da personale tecnico appositamente istruito dalla Fimer S.p.A.

INTRODUZIONE OGGETTI
Non introdurre oggetti nelle feritoie di aerazione ed evitare il contatto con qualsiasi tipo di sostanza liquida; provvedere alla pulizia solamente con panno asciutto. Tali attenzioni devono essere osservate anche a macchina spenta.

CALPESTABILITÀ
La parte superiore delle saldatrici non sono progettati per reggere pesi consistenti. Non salire mai sull'apparto.

SEZIONE DEI CAVI
Verificare che i cavi dell'impianto siano di sezione adeguata alla corrente di ingresso della saldatrice. Estendere il controllo ad eventuali prolunghe. Si raccomanda che il cavo della prolunga sia sempre completamente steso: un cavo arrotolato può surriscaldarsi e divenire pericoloso, inoltre un cavo avvolto a matassa o arrotolato sul proprio rocchetto può determinare grossi malfunzionamenti nella saldatrice.

INTERRUTTORE DI PROTEZIONE
Verificare che l'impianto che alimenta la saldatrice sia dotato di opportuno organo di sezionamento e protezione. L'interruttore deve aprire tutti i cavi di alimentazione (Nel caso di linea monofase: Fase e neutro; nel caso di linea trifase: tutte e tre le fasi; nel caso di linea a quattro cavi: tutte le fasi e il conduttore di neutro). Si consiglia l'uso di fusibili ritardati o di interruttori magnetotermici con curva K.

CONNESSIONE DI TERRA
Nel caso che la saldatrice non sia fornita della spina di alimentazione, connettere sempre per primo il cavo di terra. In caso di scollegamento dell'apparato scollegare il cavo di terra per ultimo.

SPINA E PRESA DI COLLEGAMENTO
Nel caso che la saldatrice sia fornita di spina di collegamento alla rete verificare sempre con attenzione che sia conforme al tipo di presa montata a parete. Non manomettere mai il cavo di collegamento.

COLORAZIONE DEI CAVI
Il cavo di collegamento giallo-verde serve per la connessione della terra di protezione (non utilizzarlo per altri scopi!)

MOVIMENTAZIONE 1
Alcune tipologie di saldatrici sono apparati pesanti, effettuare le operazioni di movimentazione con attenzione. Nel caso la saldatrice sia utilizzata, anche momentaneamente, in ambienti civili controllare sempre preventivamente la tenuta delle solette e dei pavimenti "sopraelevati".

MOVIMENTAZIONE 2
Non conservare o trasportare la saldatrice inclinata o appoggiato su un lato.

AMBIENTE DI UTILIZZO E/O INSTALLAZIONE1
Apparato non adatto a locali da bagno, docce, piscine o aree similari. Nel caso sia necessario operare in tali ambienti verificare preventivamente il serraggio di tutti i rubinetti di adduzione dell'acqua e verificare che nessuno stia utilizzando l'ambiente per la propria funzione.

AMBIENTE DI UTILIZZO E/O INSTALLAZIONE 2
La saldatrice non è idonea al funzionamento e immagazinamento sotto pioggia o neve

AMBIENTE DI UTILIZZO E/O INSTALLAZIONE 3
La saldatrice non è prevista per essere installata o utilizzata in luoghi soggetti ad urti o vibrazioni; ad esempio: mezzi di trasporto su strada, su rotaia, su fune, aerei, navali ed equiparabili (come gru, carri ponte, parti di macchine utensili soggette a movimento o vibrazione…)

AMBIENTE DI UTILIZZO E/O DI INSTALLAZIONE 4
Non utilizzare la saldatrice in ambienti in cui sia presente una atmosfera esplosiva o corrosiva o abrasiva o salina.

Posizionare sempre nelle immediate vicinanze dell'area di lavoro un estintore di tipo omologato.Effettuare sempre le revisioni periodiche all'estintore.

POSIZIONAMENTO
Posizionare lontano da fonti di calore.Posizionare in locali aventi una sufficiente aerazione. Posizionare in locali ben riparati: non è possibile installarla all'aperto. Non posizionare in locali molto polverosi: la polvere può entrare all'interno dell'apparato impedendone il corretto raffreddamento. La saldatrice deve essere posizionata su una superficie di sostegno piana e stabile che si estende oltre la base del prodotto in tutte le direzioni.

PULIZIA DEL LUOGO DI UTILIZZO
Il luogo dove è utilizzata la saldatrice deve essere mantenuto pulito e asciutto per evitare che qualsiasi oggetto o liquido possa essere aspirato all'interno dell'apparato. Tale circostanza può portare, oltre che al malfunzionamento dell'apparato, ad un concreto pericolo di incendio.

RIPARAZIONE
Non tentare mai di riparare il prodotto da soli, ma rivolgersi sempre al costruttore o ad un suo centro di assistenza autorizzato. Qualsiasi tentativo di riparazione non autorizzato per iscritto e non gestito direttamente dal costruttore oltre ad essere oggettivamente pericoloso, determina l'immediata scadenza della garanzia e la cessazione di qualsiasi responsabilità per eventuali malfunzionamenti e per le conseguenze che da essi possono derivare.

ASSISTENZA
La saldatrice dovrà esser consegnata al centro di assistenza quando l'apparato è stata in qualche modo danneggiato, come nei casi in cui vi sia penetrato del liquido, vi siano caduti sopra o dentro oggetti, quando sia stato esposto alla pioggia o all'umidità (al di fuori dei valori specificati), quando non funziona normalmente, quando presenta evidenti cambiamenti di prestazione o quando è stato fatto cadere.

ACCESSORI
Usare solo accessori previsti dal costruttore, l'utilizzo di accessori di tipo differente può determinare gravi malfunzionamenti dell'apparato. L'utilizzo di accessori non originali determina l'immediata scadenza della garanzia e la cessazione di qualsiasi responsabilità per eventuali malfunzionamenti e per le conseguenze che da essi possono derivare.

AVVERTENZE RELATIVE ALLA SICUREZZA DEL PROCESSO DI SALDATURA

ATTENZIONE!
Il processo di saldatura, se non si rispettano attentamente le istruzioni relative alla sicurezza e all'uso, può essere pericoloso non solo per l'operatore, ma anche per le persone vicine al luogo in cui avviene la saldatura.

PROTEZIONE DEL PERSONALE

Oltre alle avvertenze generali precedentemente riportate occorre rispettare scrupolosamente anche le seguenti precauzioni

MASCHERA DI PROTEZIONE
Indossare una maschera di protezione per saldatura non infiammabile per proteggersi il collo, la faccia e i lati della testa. Mantenete il vetro protettivo pulito e sostituirlo se è rotto o crepato. Posizionare un vetro di protezione trasparente tra lo schermo della maschera e la zona di saldatura.

ABBIGLIAMENTO
Indossare un abbigliamento di protezione non eccessivamente largo, chiuso, ininfiammabile e senza tasche.

VENTILAZIONE DEL LOCALE
Saldare in un locale ben ventilato senza accesso diretto ad altri luoghi di lavoro

PERICOLO PER GLI OCCHI
Non guardare MAI l'arco senza le opportune protezioni.

FUMI E GAS 1
Pulire bene la parte da saldare da vernici, ruggine o qualsiasi sporcizia per evitare l'emissione di fumi pericolosi di composizione non conosciuta.

FUMI E GAS 2
Non saldare MAI metalli contenenti zinco, mercurio, cromo, grafite, metalli pesanti, cadmio o berillio senza che l'operatore e le persone presenti durante la saldatura indossino appositi respiratori.

PROTEZIONE DALLE SCOSSE ELETTRICHE

Oltre alle avvertenze generali precedentemente riportate occorre rispettare scrupolosamente anche le seguenti precauzioni.

SPAZI RISTRETTI
Quando si lavora in spazi ristretti occorre lasciare la sorgente di potenza al di fuori della zona in cui avviene la saldatura e fissare il cavo di terra al pezzo da lavorare.

AREE UMIDE
Non effettuare mai l'operazione di saldatura in ambienti umidi o bagnati.

CAVI DANNEGGIATI 1
Non utilizzare mai cavi danneggiati (tale precauzione deve essere rispettata sia per i cavi di rete che per quelli di saldatura)

CAVI DANNEGGIATI 2
Non rimuovere mai i pannelli della saldatrice. Nel caso in cui la saldatrice sia dotata di pannelli apribili verificare sempre che, al momento dell'uso, siano ben chiusi.

PREVENZIONE DEGLI INCENDI

Oltre alle avvertenze generali precedentemente riportate occorre rispettare scrupolosamente anche le seguenti precauzioni. Il processo di saldatura richiede il raggiungimento di temperature elevate, di conseguenza esiste un concreto rischio di incendio.

PAVIMENTO DELL'AREA DI LAVORO
Il pavimento dell'area di lavoro DEVE essere realizzato in materiale ininfiammabile.

PIANO DELL'AREA DI LAVORO
Il piano del tavolo da lavoro su cui si effettua la saldatura DEVE essere realizzato in materiale ininfiammabile.

PROTEZIONE DEI MURI E DEI PAVIMENTI
I muri circostanti l'area di saldatura e i pavimenti devono essere protetti da schermi realizzati in materiale ininfiammabile; questo, non solo per ridurre il rischio di incendio, ma anche per fornire una protezione atta ad evitare che i muri e/o il pavimento siano danneggiati durante le operazioni di saldatura.

ESTINTORE
Posizionare nell'area di lavoro un estintore omologato di tipo e dimensioni appropriate. Verificarne periodicamente lo stato (effettuare la manutenzione prog1rammata) e assicurarsi che il personale si opportunamente istruito per il suo utilizzo

PULIZIA DELL'AREA CIRCOSTANTE ALLA ZONA DI LAVORO
Ripulire accuratamente la zona di lavoro da qualsiasi materiale combustibile.

GRAVISSIMO PERICOLO! 1
Non effettuare assolutamente MAI le operazioni di saldatura in un ambiente ristretto (per esempio un container, una cisterna, un ripostiglio) che abbia contenuto o contenga materiali o liquidi tossici, infiammabili o esplosivi. Prestare la massima attenzione al fatto che soprattutto le cisterne possono conservare al loro interno gas e vapori tossici, infiammabili o esplosivi anche dopo anni dal loro svuotamento.

GRAVISSIMO PERICOLO! 2
Non effettuare assolutamente MAI le operazioni di saldatura su un serbatoio che abbia contenuto o contenga materiali o liquidi tossici, infiammabili o esplosivi. Prestare la massima attenzione al fatto che i serbatoi possono conservare al loro interno vapori infiammabili ed esplosivi anche dopo anni dal loro svuotamento. Nel caso sia necessario effettuare saldature su di un serbatoio occorre SEMPRE passivarlo riempiendolo di sabbia o equivalente materiale inerte.

GRAVISSIMO PERICOLO! 3
Attenzione non utilizzare mai le apparecchiature per saldatura per sgelare i tubi dell'acqua

VENTILAZIONE

Oltre alle avvertenze generali precedentemente riportate occorre rispettare scrupolosamente anche le seguenti precauzioni.

VENTILAZIONE DEL LOCALE DOVE AVVIENE LA SALDATURA.
Ventilare il locale dove avviene la saldatura adeguatamente. Mantenere un sufficiente flusso d'aria per evitare l'accumulo di gas tossici o esplosivi. L'operazione di saldatura effettuata su certi tipi o combinazioni di materiali può generare fumi tossici. In questi casi utilizzare appropriati sistemi di respirazione. PRIMA di iniziare a saldare leggere e capire le prescrizioni di sicurezza della lega di saldatura.

GAS DI PROTEZIONE ALLA SALDATURA

Nel caso si utilizzino processi di saldatura utilizzanti gas di protezione, oltre alle avvertenze generali precedentemente riportate occorre rispettare scrupolosamente anche le seguenti precauzioni.

TIPI DI GAS DA UTILIZZARE
Queste saldatrici devono essere impiegate solamente con gas inerti (non infiammabili) per la protezione dell'arco di saldatura. Ovviamente è della massima importanza scegliere il tipo di gas appropriato per la saldatura che deve essere eseguita.

BOMBOLE NON MARCATE
Non usare MAI gas da bombole prive della propria etichetta.

RIDUTTORE DI PRESSIONE 1
Non collegare MAI la bombola direttamente alla saldatrice. Utilizzare sempre un riduttore di pressione.

RIDUTTORE DI PRESSIONE 2
Assicurarsi che il regolatore di pressione funzioni correttamente. Leggere con attenzione le istruzioni del regolatore di pressione.

RIDUTTORE DI PRESSIONE 3
Non lubrificate mai alcuna parte del riduttore di pressione

RIDUTTORE DI PRESSIONE 4
Ciascun regolatore è progettato per essere utilizzato con uno specifico tipo di gas. Assicurarsi che il riduttore sia del tipo indicato per il gas di protezione in uso.

BOMBOLE DANNEGGIATE
Non usare MAI bombole danneggiate o deteriorate.

MOVIMENTAZIONE DELLE BOMBOLE
Non spostare MAI la bombola prendendola per la valvola

BOMBOLE
Non esporre le bombole ad un calore eccessivo, a scintille, a scorie o alla fiamma.

TUBO DEL GAS 1
Assicurarsi che il tubo del gas sia in buono stato

TUBO DEL GAS 2
Mantenere sempre il tubo del gas lontano dal punto di saldatura

SCARICHE ELETTRICHE

Per ridurre il rischio di seri danni dovuti alle scariche elettriche, oltre alle avvertenze generali precedentemente riportate occorre rispettare scrupolosamente anche le seguenti precauzioni.

INFORTUNIO DOVUTO A SCARICA ELETTRICA
Nel caso in cui una persona sia colpita da scarica elettrica NON prestarle soccorso se è ancora in contatto coi cavi. Togliere immediatamente tensione e POI soccorrerla.

CONTATTO COI CAVI
Non fare manovre sui cavi di ingresso se l'alimentazione non è stata interrotta.
Non toccare il circuito di saldatura: anche se normalmente la tensione del circuito di saldatura non è molto elevata, è comunque buona norma prudenziale non toccare mai gli elttrodi di saldatura.

STATO DI CONSERVAZIONE DEI CAVI E DELLA PRESA
Verificare spesso l'integrità del cavo di alimentazione e della relativa spina e presa. Ciò è particolarmente necessario nelle apparecchiature che subiscono ripetuti movimenti.

RIPARAZIONI
Non tentare mai di effettuare in proprio delle riparazioni sulla saldatrice; questo determina non solo l'immediata decadenza della garanzia, ma può essere fonte di seri pericoli.

APERTURA DELLE ZONE ACCESSIBILI ALL'OPERATORE
Verificare sempre che la saldatrice sia disconnessa dalla rete prima di effettuare le manovre di ordinaria manutenzione riportate in questo manuale (ad esempio la sostituzione di un elettrodo consumato, del filo di saldatura, il cambio del trainafilo ecc…)

Non puntare mai la pistola di saldatura o l'elettrodo verso se stessi o verso le persone presenti

COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

Assicurarsi che vicino alla saldatrice non passino cavi di controllo, telefonici e bus di segnale (come reti di computer, bus di campo ecc…)

Assicurarsi che vicino alla saldatrice non vi siano telefoni, televisori, computer o altri apparati di controllo.

Assicurarsi che vicino alla saldatrice non vi siano persone portatrici di pace-macker.

Non utilizzare la saldatrice in ambiente ospedaliero o in ambulatori (sia medici che veterinari). Prestare particolare attenzione al fatto che nelle immediate vicinanze della zona di saldatura non vi siano apparecchi elettromedicali in funzione.

Nel caso in cui la saldatrice provochi disturbi ad altre apparecchiature si può cercare di diminuirne l'effetto tramite le seguenti precauzioni

1. Verificare che tutti gli sportelli eventualmente presenti nella saldatrice siano ben chiusi
2. Accorciare i cavi di alimentazione
3. Interporre dei filtri EMC tra la saldatrice e la linea di alimentazione

Classificazione per compatibilità elettromagnetica: CISPR 11, gruppo2, classe A.

Questa apparecchiatura è adatta ad essere utilizzata solamente in ambienti industriali aventi rete di alimentazione con rapporto di corto circuito ≥ 250.

1. LA SERIE TM

L'apparecchiatura di saldatura MIG MAG è costituita da una sorgente di corrente continua (generatore), un trainafilo (solo per **TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W**) una torcia, un morsetto di massa e un fascio cavi (solo per **TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W**). Ogni saldatrice ha due commutatori (**16 e 17 di Fig. 1**) usati per regolare la corrente di saldatura (i modelli **TM 230 e TM 260** utilizzano a questo scopo il solo commutatore **16**) e due potenziometri (**1 e 5 di Fig. 1**) per regolare rispettivamente la durata della saldatura (Timer) e la velocità del filo.
La corrente di saldatura e la velocità del filo devono essere regolati tenendo in considerazione lo spessore del pezzo da saldare e il diametro del filo.

Pezzi con maggiore spessore richiedono una maggiore corrente di saldatura e una maggiore velocità del filo. La velocità del filo dev'essere ritoccata ad ogni cambio di spessore del materiale da saldare e al cambio di ogni tipo di filo per ottenere il risultato migliore.

IMPORTANTE: L'uso della saldatrice è riservata solamente a personale addestrato e qualificato.

Tutte le apparecchiature della serie TM sono saldatrici a filo, prodotte con una tecnica avanzata che le rende estremamente affidabili e robuste adatte all'utilizzo più severo. L'immediatezza d'uso e di apprendimento che garantiscono consente una rapida intercambiabilità degli operatori.

2. DESCRIZIONE DELL'APPARATO

Fig. 1: VISTA FRONTALE

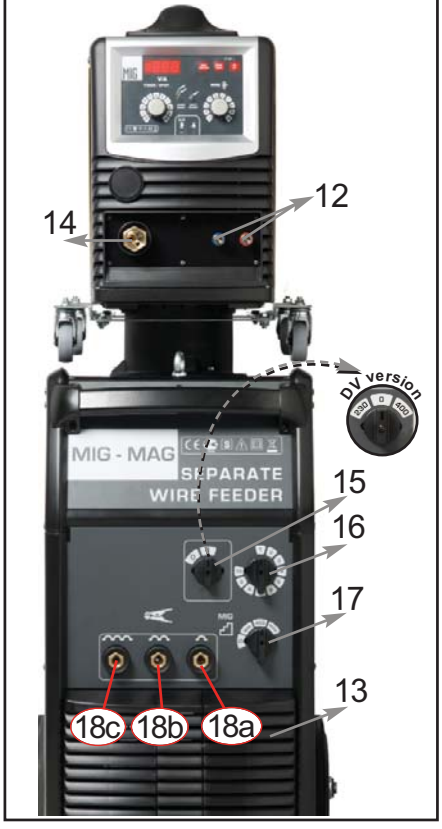
TM 230-260-260^{DV}

TM 300-300^{DV}

TM 350-350^{DV}

TM 320W^{DV}- 360W^{DV}

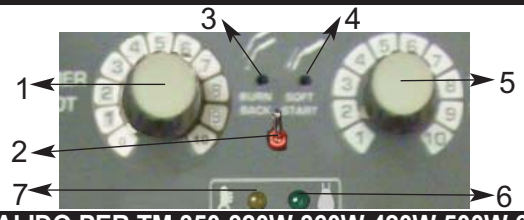
TM 420W^{DV}- 500W^{DV}



TM 650W^{DV}

PANNELLO OPERATORE

VALIDO PER TM 230-260^{DV}-300^{DV}



VALIDO PER TM 350-320W-360W-420W-500W-650W
350^{DV}-320W^{DV}-360W^{DV}-420W^{DV}-500W^{DV}-650W^{DV}

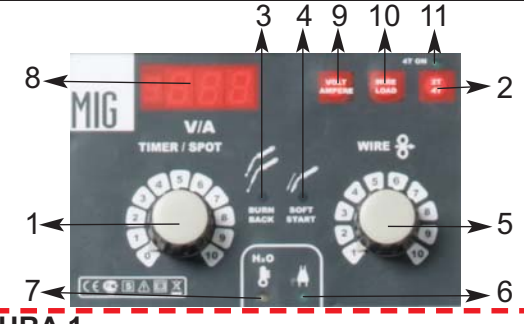


FIGURA 1

1. TIMER SPOT: Regola il tempo massimo di saldatura tra 0 e circa 20s (se il pulsante torcia viene mantenuto premuto per un tempo più lungo la durata della saldatura si interrompe automaticamente)

2. SELETTORE DELLA MODALITA' DI FUNZIONAMENTO 2T/4T:

- Quando è selezionata la modalità 2T (due tempi), la saldatura e l'avanzamento del filo avviene durante il tempo in cui è premuto il pulsante della torcia.
- Quando è selezionata la modalità 4T (quattro tempi) la prima pressione del pulsante torcia inizia il processo di saldatura e l'avanzamento del filo, una seconda pressione lo termina.

L'accensione del ***led di segnalazione 11*** evidenzia il funzionamento in modalità 4 tempi.

3. BURN BACK: Regola finemente il tempo durante il quale viene mantenuta la corrente nel circuito di saldatura dopo il rilascio del pulsante della torcia (tale tempo permette un sicuro distacco del filo dal pezzo da saldare). La regolazione deve essere effettuata per mezzo di un cacciavite, preferibilmente in plastica (ruotando in senso orario si allunga il tempo, antiorario si accorcia).

4. SOFT START: Imposta la rampa di partenza della velocità del filo: regolare tramite un cacciavite (preferibilmente in plastica) per impostare il tempo della rampa (il tempo si allunga ruotando in senso orario). Permette un accosto più morbido del filo, utile soprattutto per fili molto resistivi (tipo alluminio).

5. CONTROLLO VELOCITÀ FILO: Regola la velocità di uscita del filo tramite il controllo della velocità del motore.

6. SEGNALAZIONE DI MACCHINA IN FUNZIONE

7. SEGNALAZIONE DI PROTEZIONE TERMICA: Si accende quando la macchina è surriscaldata e contemporaneamente viene inibita la tensione in uscita. Questo avviene normalmente se il duty cicle (ciclo di lavoro) della macchina è stato superato. Nel caso verificare comunque che le griglie di aerazione poste sul retro e sul fronte della macchina non siano ostruite e lasciare accesa la macchina per far raffreddare i componenti interni; quando il LED si spegne, si possono riprendere le normali operazioni di saldatura *(solo per TM 350, TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W)*.
Nel caso la saldatrice sia dotata di centralina di raffreddamento, l'accensione del LED può anche indicare che il liquido di raffreddamento non circoli correttamente nell'apposito circuito, in questo caso effettuarne lo spurgo.

8. DISPLAY DI VISUALIZZAZIONE del valore di corrente o di tensione di saldatura *(solo per TM 350, TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W)*; la commutazione tra il valore di corrente e di tensione avviene tramite la pressione del pulsante 9.

9. PULSANTE DI COMMUTAZIONE TENSIONE/CORRENTE (vedi punto 8).

10. PULSANTE DI AVANZAMENTO FILO: Fa avanzare il filo di saldatura senza premere il pulsante della torcia.

11. LED DI SEGNALAZIONE 4T: Quando è acceso evidenzia il fnzionamento in modalità 4T.

12. H²O in: Da utilizzare solamente con torce a raffreddamento liquido.

13. Griglie di areazione (non devono mai essere ostruite).

14. ATTACCO RAPIDO TORCIA: Attacco in uscita (positivo), per il connettore (tipo euro) della torcia di saldatura permette i contatti elettrici e per il gas.

15. INTERRUTTORE ON-OFF: Accende e spegne la macchina.

TM 260^{DV}-300^{DV}-350^{DV}-320W^{DV}-360W^{DV}-420W^{DV}-500W^{DV}-650W^{DV}:
COMMUTATORE DI TENSIONE 230V-400V: Permette di impostare la macchina in base all'alimentazione di rete. *(vedi par.9)*

16. COMMUTATORE LIVELLI DI SALDATURA: Permette la scelta della corrente di saldatura a seconda dello spessore del materiale da saldare e del diametro del filo utilizzato.

17. COMMUTATORE FINE DEI RANGE DI CORRENTE DI SALDATURA:

TM 230: Assente
TM 260: Assente
TM 300 - TM 350 - TM 320W - TM 360W :
- in posizione MIN, ruotando il commutatore **16**, si regola la corrente di saldatura dal valore minimo fino a circa metà del valore massimo .
- in posizione MAX, ruotando il commutatore **16**, si regola la corrente di saldatura da metà fino al valore massimo.

TM 420W - TM 500W - TM 650W:
- in posizione MIN, ruotando il commutatore **16**,si regola la corrente di saldatura dal valore minimo fino a circa 1/3 del valore massimo .
- in posizione MED, ruotando il commutatore **16**, si regola la corrente di saldatura dal valore di circa 1/3 del valore massimo fino a circa 2/3.
- in posizione MAX, ruotando il commutatore **16**, si regola la corrente di saldatura dal valore di circa 2/3 fino al valore massimo.

TM 650W:
La combinazione delle 7 posizioni del commutatore **16** e delle tre posizioni del commutatore **17** permette di scegliere tra 21 possibili correnti di saldatura.

TM 300-TM 350-TM 320W-TM 360W:
La combinazione delle 10 posizioni del commutatore **16** e delle due posizioni del commutatore **17** permette di scegliere tra 20 possibili correnti di saldatura.

TM 420W-TM 500W:
La combinazione delle 10 posizioni del commutatore **16** e delle tre posizioni del commutatore **17** permette di scegliere tra 30 possibili correnti di saldatura.

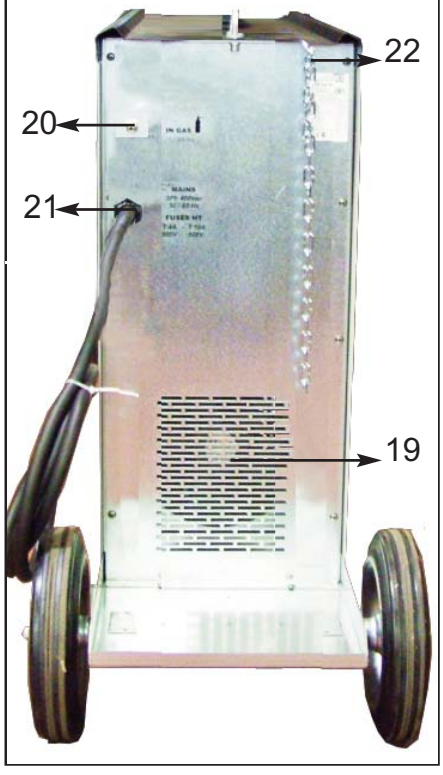
18. CONNETTORE DI MASSA: Permette di connettere la pinza di massa (-) al pezzo da saldare.
18a. CONNETTORE DI MASSA: Collegando il cavo negativo di saldatura a questo connettore si inserisce il valore di induttanza minimo. Durante la saldatura in spray-arc utilizzare solamente questo connettore (questo garantisce le migliori prestazioni dell'apparato).

18b. CONNETTORE DI MASSA: Collegando il cavo negativo di saldatura a questo connettore si inserisce un valore di induttanza più elevato.
Da utilizzare solamente in modalità short-arc.
18c. CONNETTORE DI MASSA: Collegando il cavo negativo di saldatura a questo connettore si inserisce il valore di induttanza massimo possibile.
Da utilizzare solamente in modalità short-arc .

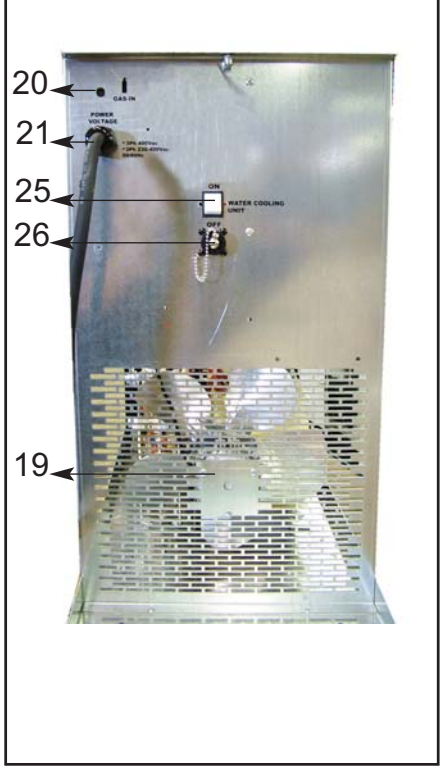
DESCRIZIONE DELL'APPARATO

Fig. 2: VISTA POSTERIORE

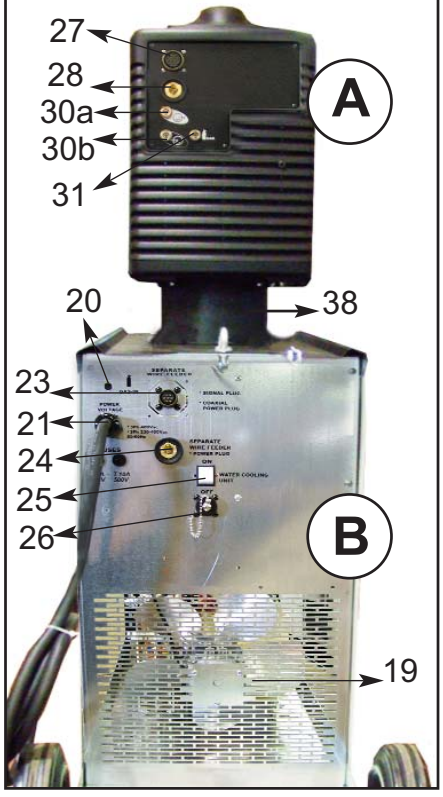
TM 230-260-260^{DV}



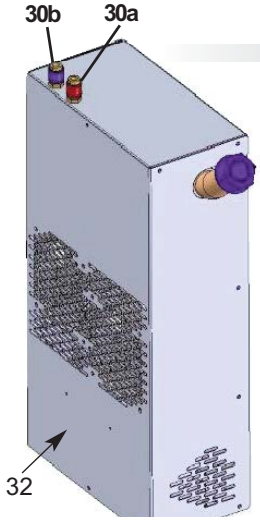
TM 300-300^{DV}-350-350^{DV}



TM 320-320^{DV}-360-360^{DV}-420 420^{DV}- 500-500^{DV}- 650-650^{DV}



FASCIO CAVI PER COLLEGAMENTO TRA GENERATORE E CARRELLO SEPARATO



VISTA CENTRALINA

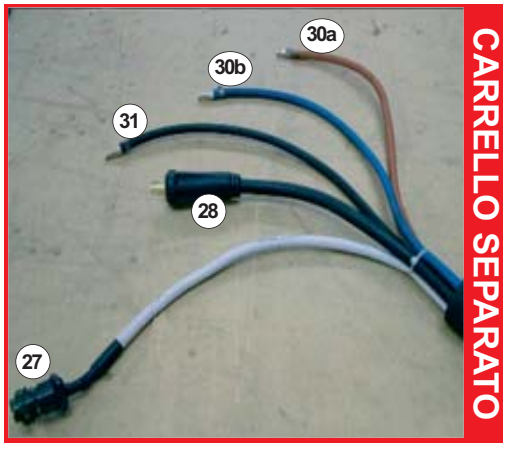


FIGURA 2

19. GRIGLIA PER L'AREAZIONE
20. CONNETTORE PER TUBO GAS: Deve essere connesso al riduttore di pressione della bombola.
21. CAVO DI INGRESSO: Collegarlo all'alimentazione di rete.
22. CATENA DI FISSAGGIO BOMBOLA GAS
23. CONNETTORE ELETTRICO DEI SEGNALI: (fascio cavi)
24. CONNETTORE ELETTRICO DI POTENZA: (fascio cavi)
25. ACCENDE/SPEGNE LA CENTRALINA DI RAFFREDDAMENTO
(**N.B.:** Assicurarsi che in assenza di centralina di raffreddamento l'interruttore sia obbligatoriamente in posizione OFF.)
26. CONNETTORE ALIMENTAZIONE CENTRALINA di raffreddamento
27.CONNETTORE ELETTRICO DEI SEGNALI (fascio cavi) (carrello separato)
28.CONNETTORE ELETTRICO DI POTENZA (fascio cavi) (carrello separato)
30. CONNESSIONE DEI TUBI PER RAFFREDDAMENTO A LIQUIDO (Tra CARRELLO A e GENERATORE B)
31. CONNESSIONE PER TUBO GAS
32. CENTRALINA DI RAFFREDDAMENTO (opzionale)

DESCRIZIONE DELL'APPARATO

Fig. 3: VISTA LATERALE

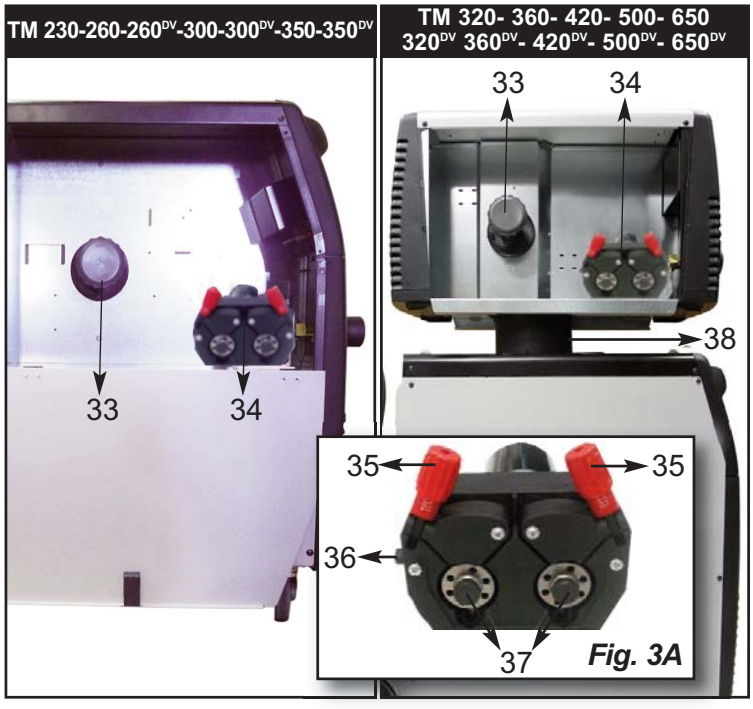


Fig. 3A

33. SUPPORTO PER BOBINA FILO

34. GRUPPO TRAINAFILO: evidenziato con maggior dettaglio in **figura 3A.**

35. REGOLATORE PRESSIONE FILO: Permette di regolare la tensione del filo di saldatura

36. INGRESSO FILO DEL MOTORINO TRAINAFILO

37. RULLINI TRAINAFILO

38. SUPPORTO GIREVOLE PER CARRELLO SEPARATO

TORCIA DI SALDATURA

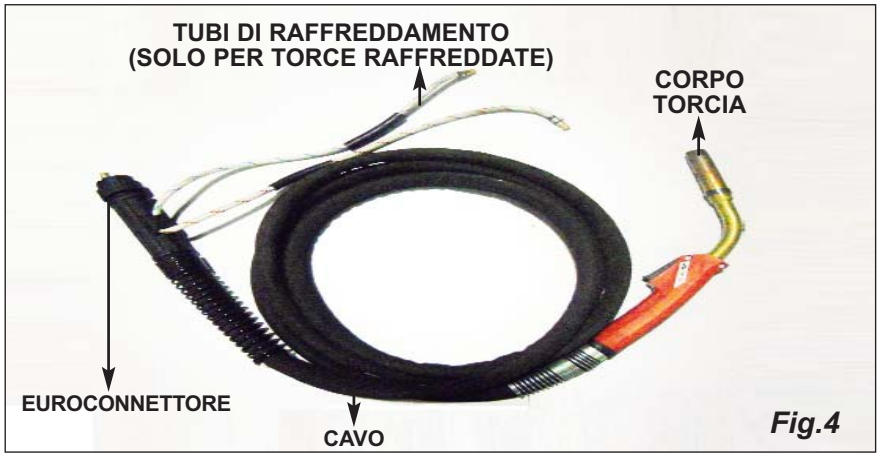


Fig.4

Fig.4A

UGELLO DIFFUSORE GAS

Fig.4B

PUNTA GUIDAFILO

3. CARICAMENTO DEL FILO DI SALDATURA

Per caricare il filo di saldatura seguire queste istruzioni e fare riferimento alla sequenza sotto riportata.
Attenzione: prima di effettuare le operazioni per l'istallazione del filo rimuovere sempre l'ugello diffusore del gas (**Fig. 4A**) e la punta guidafilo (**Fig. 4B**) dalla torcia di saldatura.

1. scollegare il cavo di alimentazione di rete (**21 di Fig. 2**)

2. Svitare il pomello zigrinato posto al centro del supporto della bobina del filo di saldatura (**33 di Fig. 3**).

3. Rimuovere eventualmente il distanziale a seconda della dimensione della bobina utilizzata.

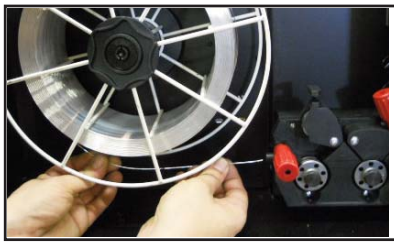
4. Rimuovere la protezione di plastica della nuova bobina e sistemare la bobina sull'apposito supporto (**33 di Fig. 3**).

4. Rimontare il pomello zigrinato.

5. Prestare attenzione al fatto che la brugola (M8) posta al centro del supporto bobina costituisce il sistema di frizione del filo.

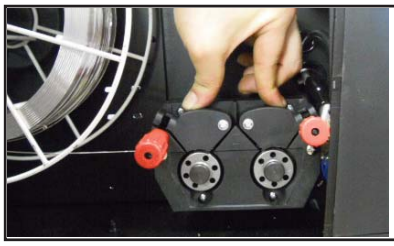
Avvitare la brugola in modo da ottenere la frizione ottimale: se si stringe troppo si rischia una frizione eccessiva che tende a bloccare il regolare svolgimento della bobina. Al contrario una frenatura troppo scarsa fa sì che il filo al termine della saldatura si srotoli accidentalmente.

6. Svitare i pomelli del gruppo trainafilo e farli ruotare. In questo modo si solleveranno i rullini trainafilo superiori (**37 di Fig. 3A**)



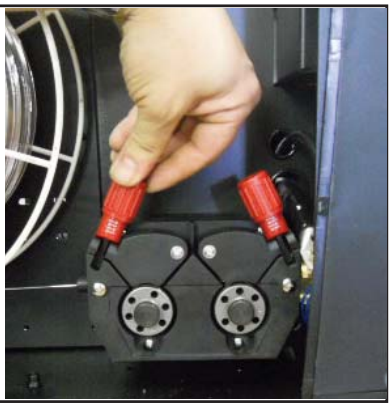
7. Inserire il filo nel tubetto di ingresso **(36 di Fig. 3A)** del motore trainafilo.

8. Far scorrere il filo fin sotto ai rullini trainafilo fino all'imboccatura dell'euroconnettore.



9. Abbassare i rullini superiori **(37 di Fig. 3A)** e chiudere il pomello di plastica **(35 di Fig. 3A)** del regolatore di pressione del filo.

10. Stringere il pomello con delicatezza; se è troppo stretto, il filo tenderà a bloccarsi; se viceversa fosse troppo allentato, non riuscirebbe a trascinare il filo che slitterebbe. Ripetere l'operazione anche per il secondo pomello zigrinato.



N.B. Quando si effettua un cambio di diametro del filo bisogna assicurarsi che la cava corretta del rullino trainafilo sia rivolta verso l'interno della macchina. Per far questo verificare che sia leggibile (rivolto verso l'esterno della macchina) il valore corrispondente al diametro e al tipo di filo utilizzato. Si ricorda che i rullini dotati di cava a "V" sono adatti al trascinamento di fili tipo ferro e acciaio. I rullini con cava ad "U" sono adatti a fili tipo alluminio.

Attenzione: prima di procedere ai passi successivi verificare che il cavo della torcia (Fig. 4) sia ben teso e che il filo di saldatura non presenti angoli o sbavature. Se non si segue questa precauzione si potrebbe danneggiare la guaina guidafilo interna alla torcia.
Una volta fatto scorrere il filo attraverso la torcia, serrare nuovamente la punta guidafilo e l'ugello/diffusore del gas.

4. COLLEGAMENTO ALL'ALIMENTAZIONE

Prima di collegare la macchina controllare tensione, numero di fasi e frequenza di alimentazione. La tensione di alimentazione ammissibile è indicata sulla targa della macchina. Verificate il corretto collegamento a terra della saldatrice. Assicuratevi che l'alimentazione fornisca una potenza sufficiente per il funzionamento della macchina. La macchina è fornita di uno specifico cavo di alimentazione che non dovrebbe essere prolungato; nel caso ciò fosse necessario, usarne uno di sezione uguale o maggiore a quello della macchina in funzione della lunghezza del cavo.

5.COLLEGAMENTI IN USCITA

Il collegamento dei cavi di saldatura avviene con un sistema di attacco rapido che impiega appositi connettori (dinse e euroconnettore). Il cavo di massa deve essere connesso per primo al connettore (dinse) (**18 di Fig.1** per **TM 230, TM 260** e **TM 300**) (**18a** e **18b** di **Fig.1** per **TM350, TM 320W** e **TM360W** con induttanza selezionabile) (**18a**,**18b** e **18c** di **Fig.1** per **TM 420W, TM500W e TM650W,** con induttanza selezionabile).
Il connettore della torcia deve essere collegato al proprio connettore (euroconnettore) (**14 di Fig. 1**). Questo connettore permette anche il collegamento dei contatti elettrici della torcia e del tubo che porta il gas di saldatura alla torcia.
Consultate le sezioni seguenti per ulteriori informazioni sui collegamenti da effettuare per poter procedere con la saldatura.

6. COLLEGAMENTO DELLA BOMBOLA E DEL REGOLATORE DEL GAS *(vedi Fig. 5)*

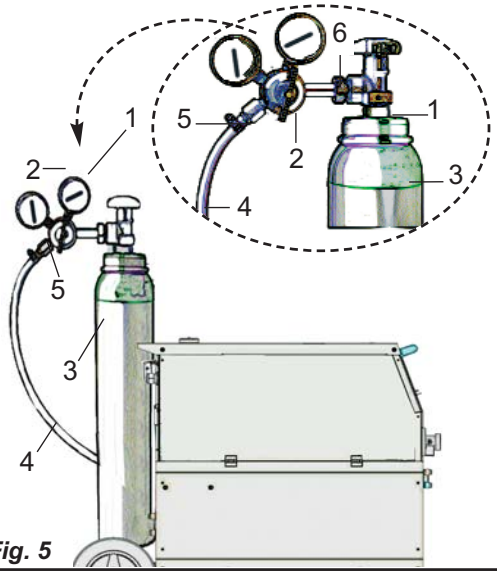


Fig. 5

1. Collegare il regolatore di pressione **(2)** alla bombola **(3)**. Accertarsi che il regolatore sia adeguato alla pressione della bombola.
Stringere il dado **(6)** di collegamento del regolatore **(2)** alla bombola **(3)**. (Prestare la massima attenzione a non stringere troppo; un'eccessiva forza di serraggio può danneggiare la valvola **(1)** della bombola **(3)**.)
2. Connettere il tubo del gas **(4)** al regolatore **(2)** assicurandolo con una fascetta stringitubo **(5).**
3. Verificare il corretto collegamento del tubo del gas alla saldatrice.
4. Aprire la valvola **(1)** della bombola **(3)**.
Premere il pulsante della torcia e verificare che il flusso del gas avvenga correttamente. Per eseguire questa operazione aprire le frizioni del motore.

Attenzione: Le bombole contengono gas a pressione elevata; maneggiarle con cura. Un trattamento improprio può determinare gravi incidenti.
Non sovrapporre le bombole e non esporle a calore eccessivo, a fiamme o a scintille. Non picchiare tra di loro le bombole. Contattare il proprio fornitore per maggiori informazioni riguardo all'uso e alla manutenzione delle bombole.

Attenzione: Non usare la bombola se danneggiate: in questo caso, informare immediatamente il fornitore.

7. TORCIA MIG

Si raccomanda di effettuare dei controlli periodici sullo stato della torcia di saldatura; in particolare, occorre verificare l'ugello/diffusore del gas **(Fig. 4A)** la punta guidafilo **(Fig. 4B)**, e la guaina interna alla torcia.
Queste parti devono essere ben pulite e intatte. Sostituire il guidafilo quando il filo non scorre regolarmente.
N.B. Per ogni filo e diametro corrispondono un' apposita punta guidafilo e guaina. Accertarsi che siano corrette.

8. PREPARAZIONE PER LA SALDATURA

1. Connettere la saldatrice alla linea tramite la spina adeguata.
2. Assicurarsi che la polarità della torcia e del cavo di massa siano corrette
3. Connettere il morsetto di massa al pezzo da saldare verificando che il contatto sia buono, vicino al punto da saldare e che non via sia della vernice di isolamento

9. COMMUTATORE DI TENSIONE

Per motivi di sicurezza è opportuno cambiare manualmente la tensione della macchina secondo i punti descritti di seguito:

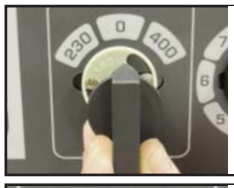
1. Il commutatore di tensione è posizionato su 230V.

2. Estrarre il commutatore di tensione.

3. Il **disco cambia tensione** mostra l'incisione di 220V.

4. Estrarre il **disco cambia tensione** e girarlo.

5. Inserire il **disco cambia tensione** che, in questo caso, mostrerà l'incisione di 380V.



6. Inserire il commutatore.

7. La macchina è pronta per l'utilizzo con tensione a 400V.

10. PROCESSO DI SALDATURA

Durante la saldatura MIG, viene sciolto in un bagno di saldatura un elettrodo metallico costituito da un filo fornito in continuazione con velocità costante e controllata tramite la torcia di saldatura. La torcia è connessa al polo positivo mentre il cavo di massa al polo negativo. Quando il filo comincia a scorrere e tocca il pezzo da saldare, si genera l'arco elettrico; l'arco scioglie il filo che si deposita sul pezzo da saldare.
La saldatura MIG utilizza un apposito filo metallico come elettrodo e un gas inerte (CO2, CO2/Argon, Argon puro) come protezione del bagno di saldatura.

La saldatura a filo continuo permette di utilizzare densità di corrente più elevate rispetto alla saldatura con elettrodi rivestiti; questo permette di avere penetrazioni maggiori ed ottenere un riempimento del giunto con un numero minore di passate.
Le saldatrici TM 230 e TM260 presentano 10 posizioni di regolazione della corrente ***(16 di Fig. 1),*** le saldatrici TM300, TM 350,TM 320W e TM360W presentano 20 posizioni di regolazione della corrente ***(16 e 17 di Fig. 1),*** le saldatrici TM 420W eTM 500W presentano 30 posizioni di regolazione della corrente ***(16 e 17 di Fig. 1),*** le saldatrici TM 650W presentano 21 posizioni di regolazione della corrente ***(16 e 17 di Fig. 1)*** ; la scelta della corrente migliore è determinata dallo spessore da saldare. Fare riferimento alla tabella seguente per l'impostazione della corretta corrente di saldatura.

SPESSORE DEL PEZZO	DIAMETRO FILO	CORRENTE DI SALDATURA	ARCO
mm	mm	A	
0.8 - 1.0	0.6 - 0.8	60 - 100	Short - Arc
1.5 - 2.0	0.8 - 1.0	80 - 120	Short - Arc
2.0 - 3.0	1.0 - 1.2	100 - 130	Short - Arc
3.0 - 4.0	1.2 - 1.6	120 - 200	Short - Arc
> 4.0	1	150 ÷ 200	Spray - Arc
> 4.0	1.2	200 ÷ 300	Spray - Arc
> 4.0	1.6	300 ÷ 400	Spray - Arc

11. COME OTTENERE I MIGLIORI RISULTATI DI SALDATURA

1. Inclinare la torcia di circa 45° rispetto al pezzo da saldare. Mantenere l'ugello del gas ***(Fig. 4A)*** a circa **6 mm** dal pezzo da saldare.
2. Muovere la torcia con continuità spingendola e non tirandola. Questo garantisce la protezione gassosa dell'arco.
3. Evitare di saldare in presenza di forte vento. Un vento troppo forte può portare via il gas dal bagno di saldatura e quindi determinarne una saldatura porosa (debole).
4. Mantenere il filo pulito: non usare mai fili arrugginiti.
5. Evitare pieghe e spirali sul cavo della torcia che rischiano di compromettere lo scorrimento del filo.
6. Quando si cambia il rocchetto del filo, pulire il tubetto guidafilo con aria compressa.

12. REGOLAZIONE DELLA SALDATRICE

Una volta impostata la corrente di saldatura come descritto nel ***paragrafo 9***, mantenere la lunghezza dell'arco elettrico tra i **5 e i 10 mm** e regolare la velocità del filo per ottenere il miglior risultato di saldatura. Inizialmente fare una prova di saldatura su un campione ben pulito da patine, ruggine o vernice.
NOTA Quando si preme il pulsante della torcia si determinano queste tre funzioni:
- flusso del gas
- avanzamento del filo
- corrente di saldatura.

Scritta Rdy (ready) sul display: sta ad indicare che la macchina è in standby ed è pronta a saldare

13. RICERCA DEI GUASTI

Qui di seguito sono elencati i più comuni problemi che si possono incontrare e le relative soluzioni:

SEGNALAZIONE	CAUSA/E	SOLUZIONI/CONSIGLI
Spegnimento della macchina [display: spento]	Assenza di tensione sulla rete di alimentazione	Ripristinare la tensione di alimentazione
Il display indica THR Led giallo acceso	1) Sovratemperatura 2) Bassa pressione acqua	1) Lasciare raffreddare la macchina fino a quando la scritta non scompare. Ridurre il ciclo di lavoro. 2) Verificare il livello dell'acqua o la chiusura del circuito idraulico.

ANOMALIE DURANTE LA SALDATURA

Il filo non avanza quando il rullino trainafilo gira.	1) Sporco sulla punta guidafilo.	1) Soffiare con aria, sostituire ugello
	2) La frizione della bobina è eccessiva	2) Allentare
	3) Torcia difettosa.	3) Controllare guaina guidafilo
Alimentazione del filo a scatti o intermittente	1) Ugello gas difettoso	1) Sostituire
	2) Bruciature nell'ugello gas	2) Sostituire
	3) Sporco sulla gola del rullino trainafilo	3) Pulire
	4) Gola del rullino trainafilo consumata	4) Sostituire
Arco spento	1) Cattivo contatto tra pinza di massa e pezzo	1) Stringere la pinza e controllare
	2) Corto circuito tra ugello di contatto e tubo guida gas	2) Pulire o sostituire ugello di contatto e ugello guida filo.
La macchina cessa improvvisamente di funzionare dopo un uso prolungato.	1) La macchina si è surriscaldata per un uso eccessivo e la protezione termica è intervenuta	1) Lasciare raffreddare la macchina per almeno 20-30 minuti.
Cordone di saldatura poroso	1) Mancanza dello scudo gas causato da incrostazioni nell'ugello gas	1) Pulire da incrostazioni
	2) Distanza di inclinazione sbagliata della torcia	2) La distanza tra la torcia e il pezzo deve essere di 5-10mm; l'inclinazione non meno di 60° rispetto al pezzo.
	3) Troppo poco gas	3) Aumentare la quantità
	4) Pezzi umidi	4) Asciugare con una pistola ad aria calda o altro mezzo.
	5) Arco di saldatura troppo lungo	5) Accorciare l'arco
Cricche a caldo	1) Pezzi sporchi	1) Pulire
	2) Saldatura con apporto termico molto elevato	2) Diminuire la corrente di saldatura
	3) Filo di saldatura di scarsa qualità	3) Cambiare il filo di saldatura
	4) Materiale di base con tenori di carbonio, zolfo e altre impurità elevato	
Scarsa penetrazione	1) Corrente troppo bassa	1) Aumentare la corrente
	2) Alimentazione filo incostante	2) Vedere punti precedenti
	3) Lembi troppo discostati	
	4) Smusso troppo piccolo	
Scarsa fusione	1) Movimenti bruschi della torcia	1) Muovere la torcia con continuità
	2) Valore di induttanza errato	2) Modificare il valore dell'induttanza
	3) Materiale ossidato	3) Pulire
Incisioni laterali	1) Velocità di saldatura eccessiva	1) Diminuire la velocità di saldatura
Rotture	1) Tipo di filo non appropriato	1) Cambiare il tipo di filo
	2) Cattiva qualità dei pezzi da saldare	
Spruzzi eccessivi	1) corrente troppo elevata	1) Diminuire la corrente
	2) Valore di induttanza scarso	2) Aumentare l'induttanza
	3) Torcia troppo inclinata	3) Raddrizzare la torcia

14. MANUTENZIONE ORDINARIA DELLA MACCHINA

Ogni tre mesi rimuovere periodicamente la polvere dalle bocchette di aspirazione dell'aria usando aria compressa a bassa pressione. Dirigere sempre il getto d'aria dall'interno della macchina verso l'esterno in modo da evitare di spingere sporcizia all'interno della saldatrice.
Per effettuare questa operazione accertarsi che la macchina non sia collegata alla rete elettrica.

15. SOSTITUZIONE DELLA GUAINA GUIDAFILO DELLA TORCIA

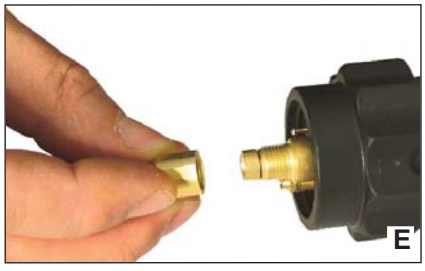
In caso di sostituzione della guaina guidafilo seguire con attenzione queste istruzioni:

• Lato torcia: rimuovere l'ugello gas **(A)**

• Svitare la punta guidafilo **(B)**

• Lato connettore **(C)**: svitare il dado di terminazione **(D,E)** e afferrare la fine della guaina con una pinza e iniziare ad estrarla **(F)**

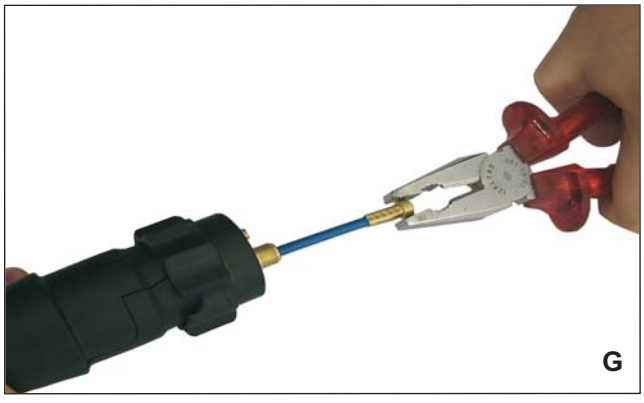
• Completare l'estrazione della guaina **(G)**

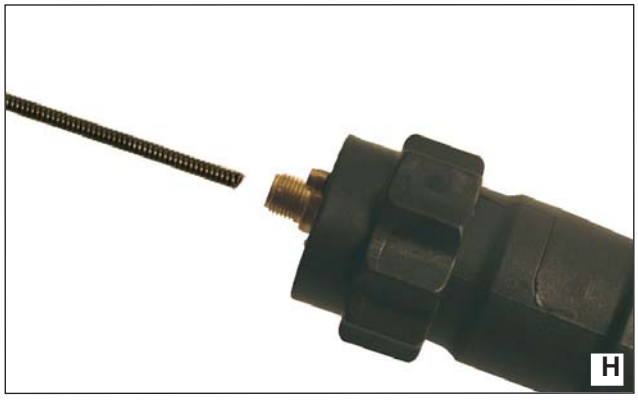


• Inserire la nuova guaina e spingerla dentro fino in fondo **(H)**

• Riavvitare la punta guidafilo **(B)** sulla torcia

• Completare la sostituzione della guaina riavvitando l'ugello gas **(A)**





Nell'eseguire questa operazione assicurarsi di non smarrire l'O-RING (guarnizione in gomma) che garantisce la tenuta senza perdite del gas.

16. MONTAGGIO RUOTE

1. Inserire la coppiglia nel foro dell'assale.

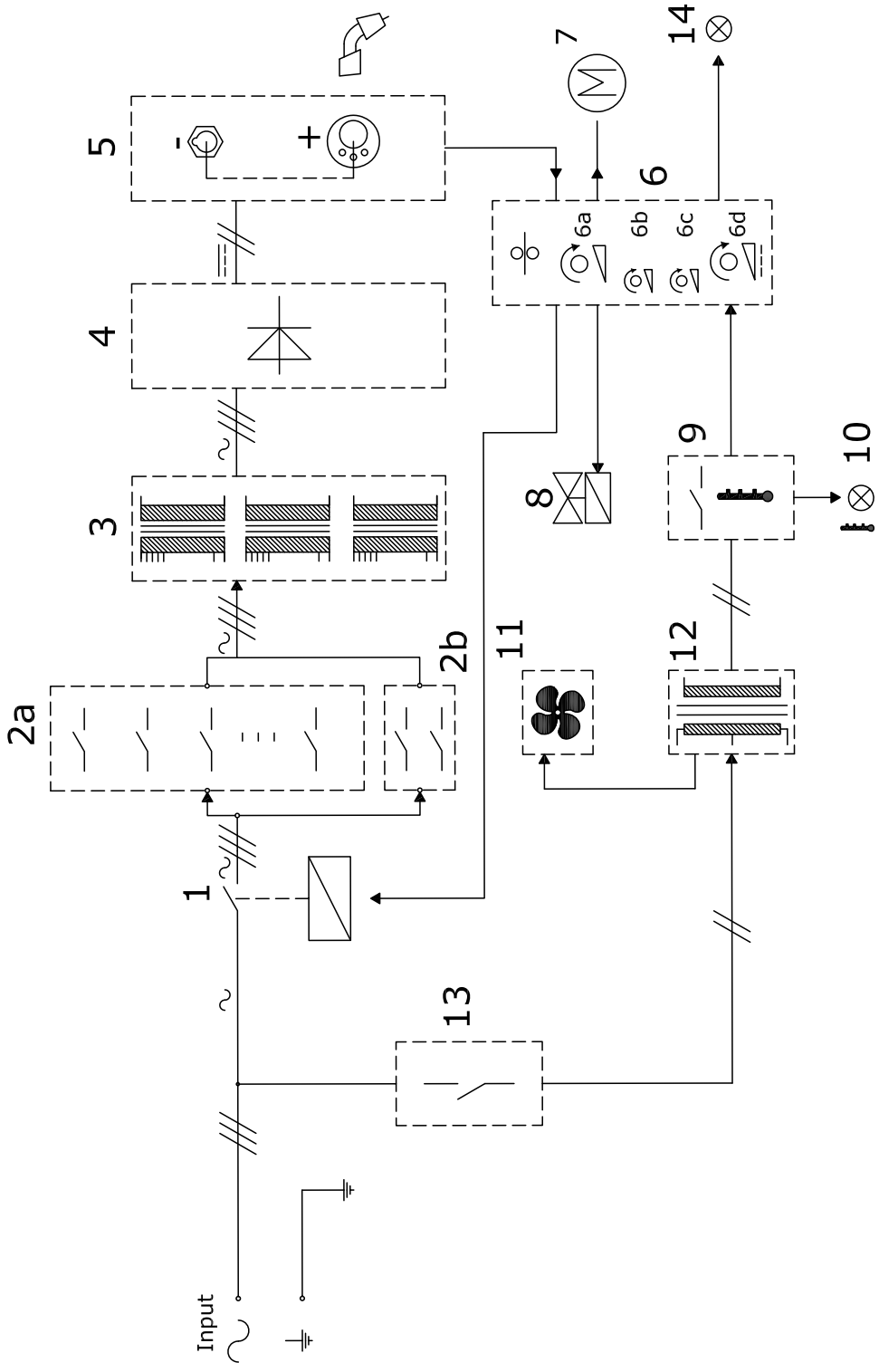
2. Piegare i due lembi della coppiglia.

3. Inserire l'assale nella parte inferiore della macchina facendolo scorrere nelle staffe di supporto apposite.

4. Dopo aver posizionato l'assale, ripetere l'operazione di inserimento della coppiglia sulla seconda ruota.

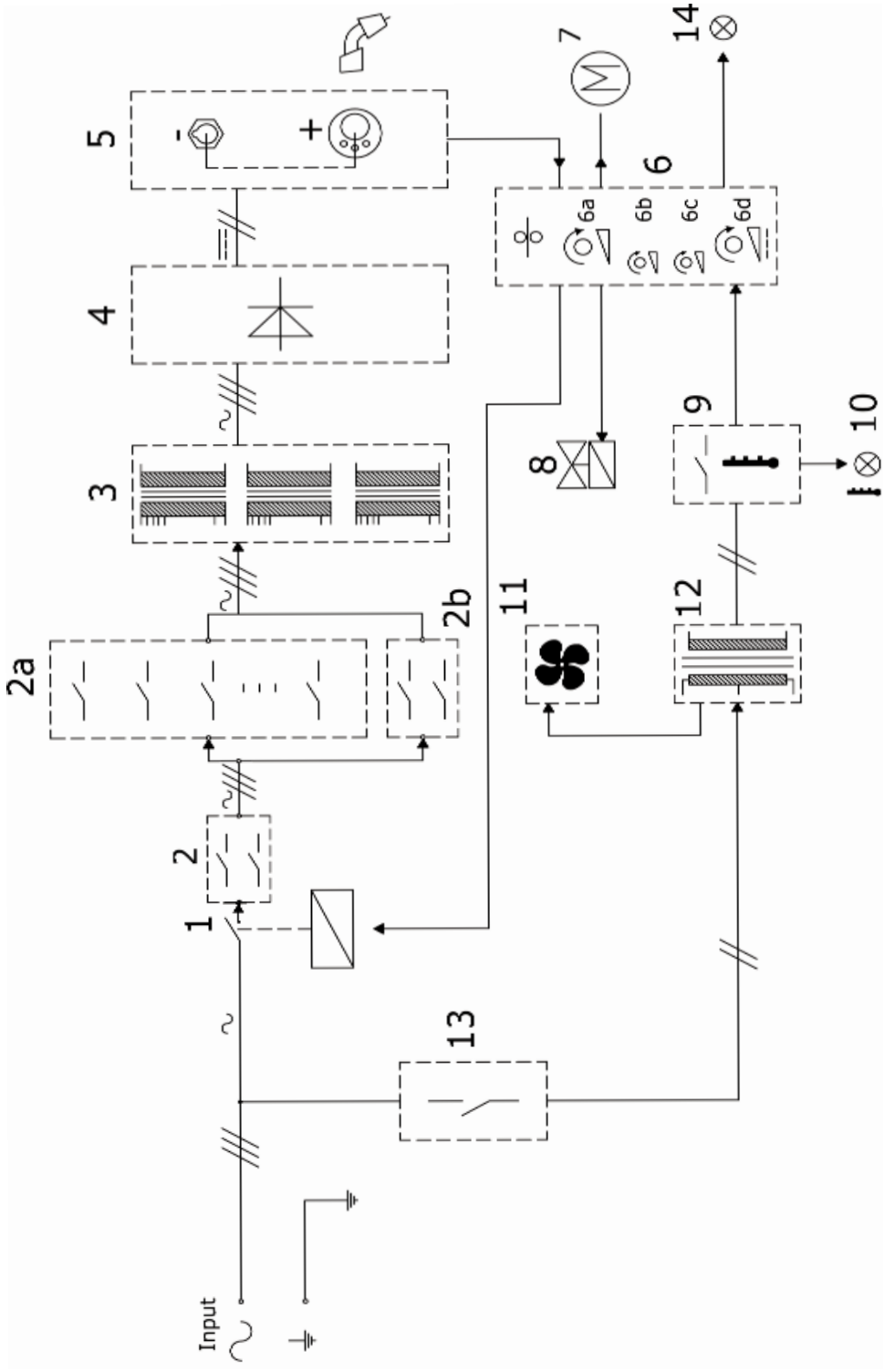
5. Completare l'operazione di fissaggio della coppiglia piegando i due lembi.

17. SCHEMA BLOCCHITM 230-TM260-TM 300-TM 350



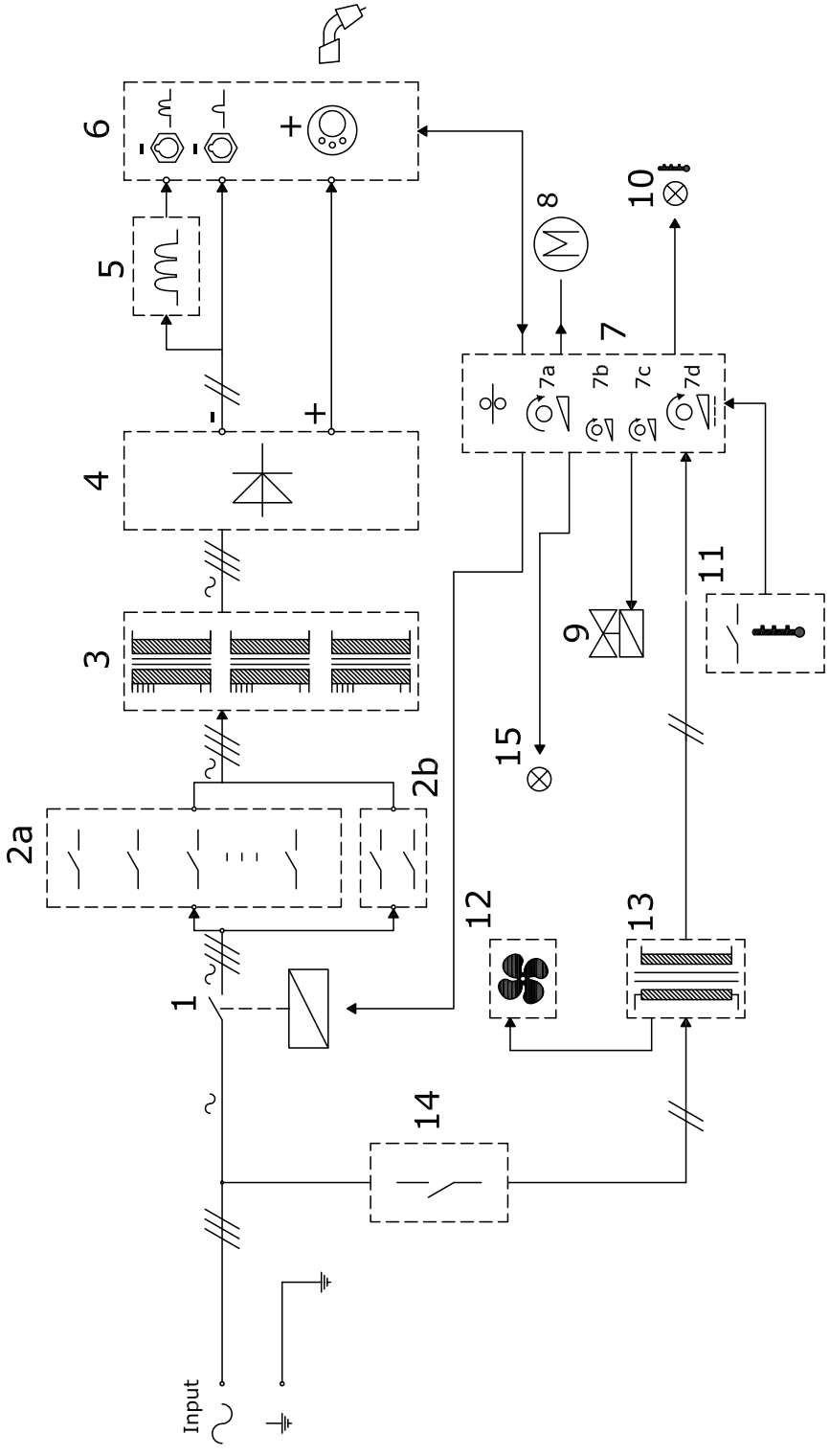
1. Teleruttore
2a Commutatore della corrente
2b Selettore della gamma di corrente
3. Trasformatore di potenza
4. Ponte raddrizzatore
5. Connettori di uscita
6. Scheda di controllo
   - 6a regolazione velocità del filo
   - 6b settaggio Soft Start
   - 6c settaggio Burn Buck
   - 6d regolazione del tempo di saldatura
7. Motore Trainafilo
8. Elettrovalvola gas
9. Termostato
10. Segnalazione di sovratemperatura
11. Ventilatore
12. Trasformatore ausiliario
13. Interruttore acceso-spento
14. Lampada di saldatrice in funzione

18. SCHEMA BLOCCHI TM260^{DV}-TM 300^{DV}-TM 350^{DV}



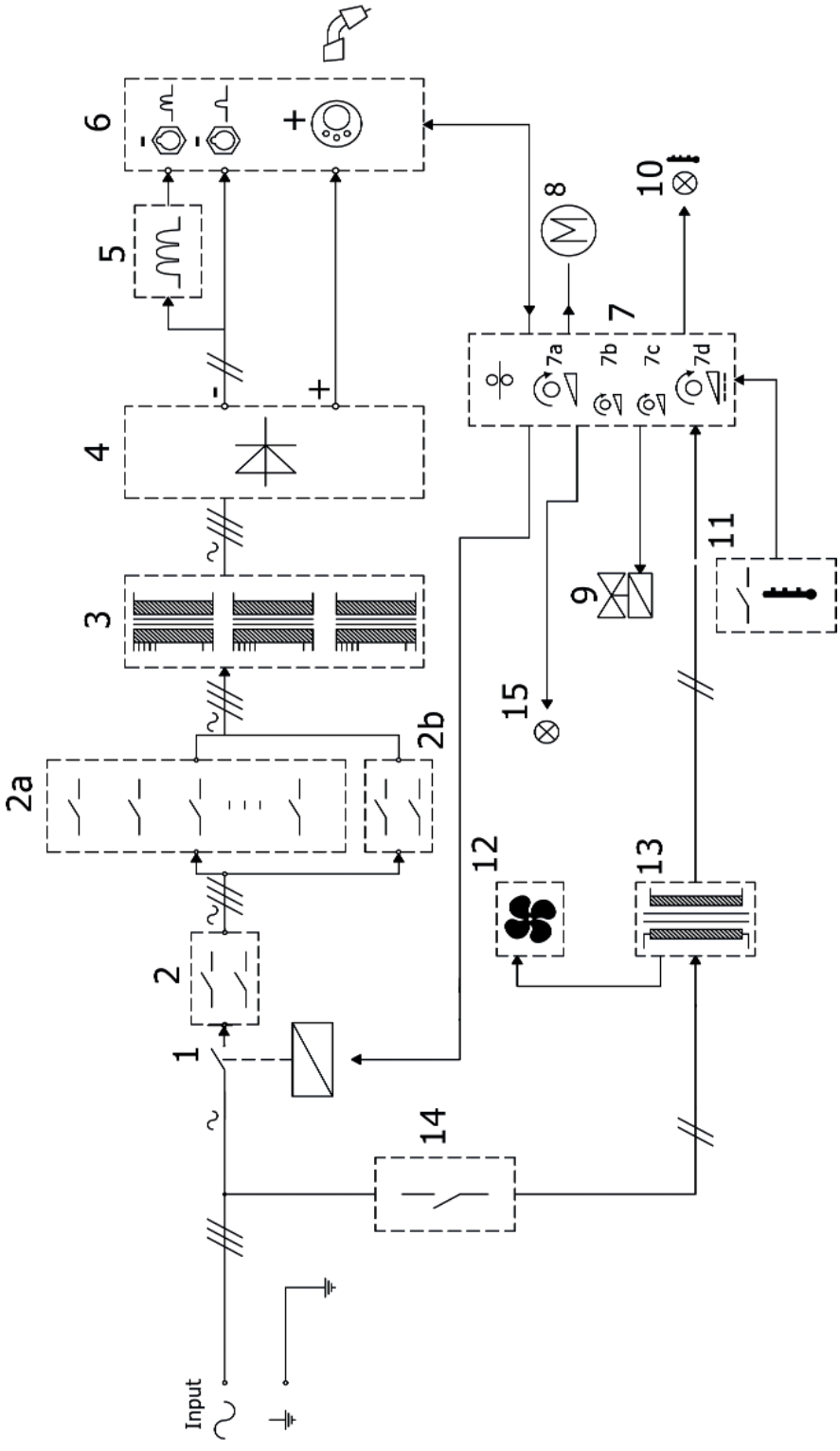
1. Teleruttore
2 . Commutatore di tensione dual voltage
2a Commutatore della corrente
2b Selettore della gamma di corrente
3. Trasformatore di potenza
4. Ponte raddrizzatore
5. Connettori di uscita
6. Scheda di controllo
   - 6a regolazione velocità del filo
   - 6b settaggio Soft Start
   - 6c settaggio Burn Buck
   - 6d regolazione del tempo di saldatura
7. Motore Trainafilo
8. Elettrovalvola gas
9. Termostato
10. Segnalazione di sovratemperatura
11. Ventilatore
12. Trasformatore ausiliario
13. Interruttore acceso-spento
14. Lampada di saldatrice in funzione

19. SCHEMA BLOCCHI TM 320W-TM360W-TM420W-TM500W-TM 650W



1. Teleruttore
2a . Commutatore della corrente
2b. Selettore della gamma di corrente
3. Trasformatore di potenza
4. Ponte raddrizzatore
5. Induttanza di spianamento di uscita
6. Connettori di uscita
7. Scheda di controllo
   - 7a regolazione velocità del filo
   - 7b settaggio Soft Start
   - 7c settaggio Burn Buck
   - 7d regolazione del tempo di saldatura
8. Motore Trainafilo
9. Elettrovalvola gas
10. Termostato
11. Segnalazione di sovratemperatura
12. Ventilatore
13. Trasformatore ausiliario
14. Interruttore acceso-spento
15. Lampada di saldatrice in funzione

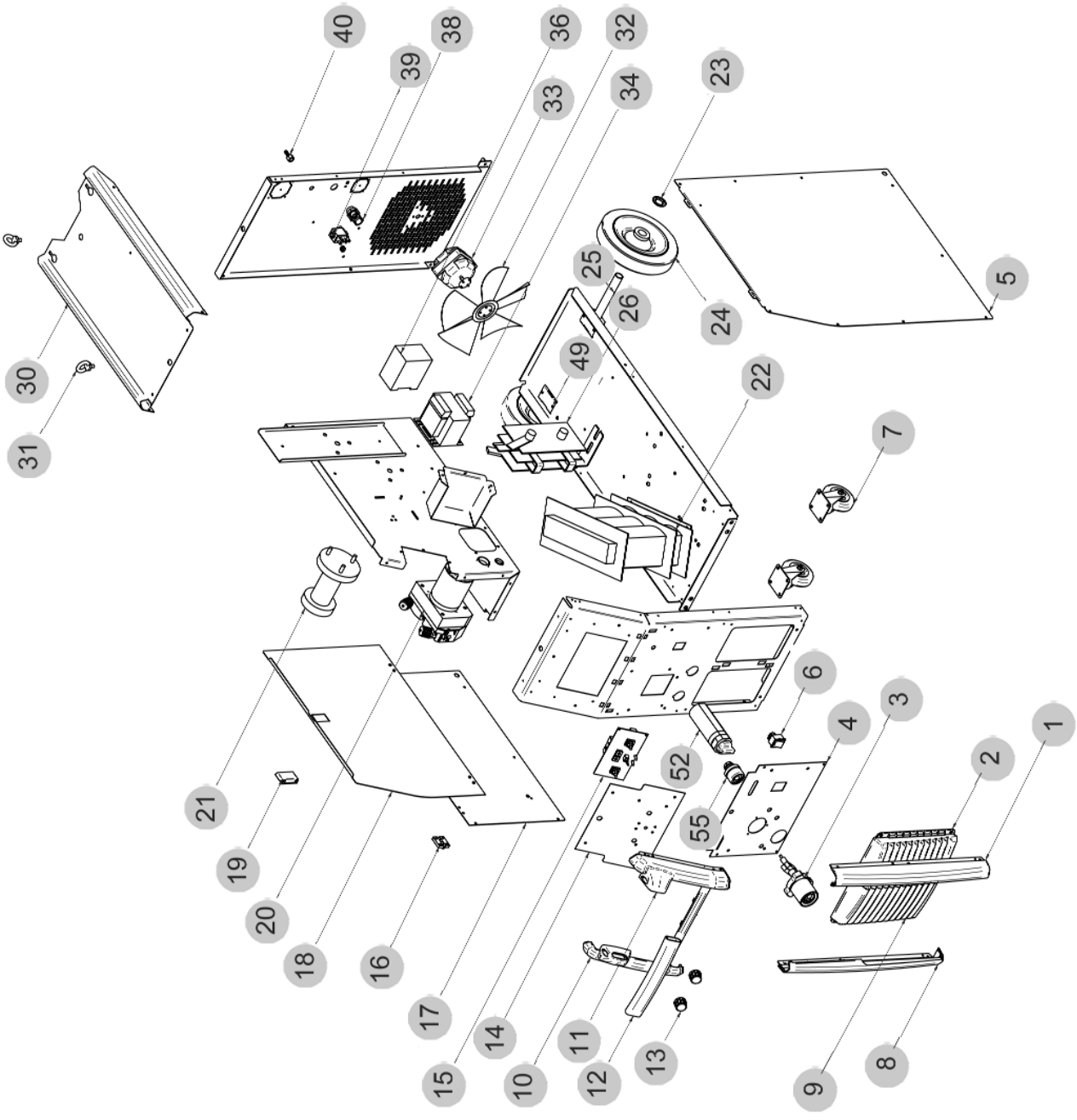
20. SCHEMA BLOCCHI TM 320W^{DV}-TM360W^{DV}-TM420W^{DV}-TM500W^{DV}-TM 650W^{DV}



1. Teleruttore
2 . Commutatore di tensione dual voltage
2a . Commutatore della corrente
2b. Selettore della gamma di corrente
3. Trasformatore di potenza
4. Ponte raddrizzatore
5. Induttanza di spianamento di uscita
6. Connettori di uscita
7. Scheda di controllo
   - 7a regolazione velocità del filo
   - 7b settaggio Soft Start
   - 7c settaggio Burn Buck
   - 7d regolazione del tempo di saldatura
8. Motore Trainafilo
9. Elettrovalvola gas
10. Termostato
11. Segnalazione di sovratemperatura
12. Ventilatore
13. Trasformatore ausiliario
14. Interruttore acceso-spento
15. Lampada di saldatrice in funzione

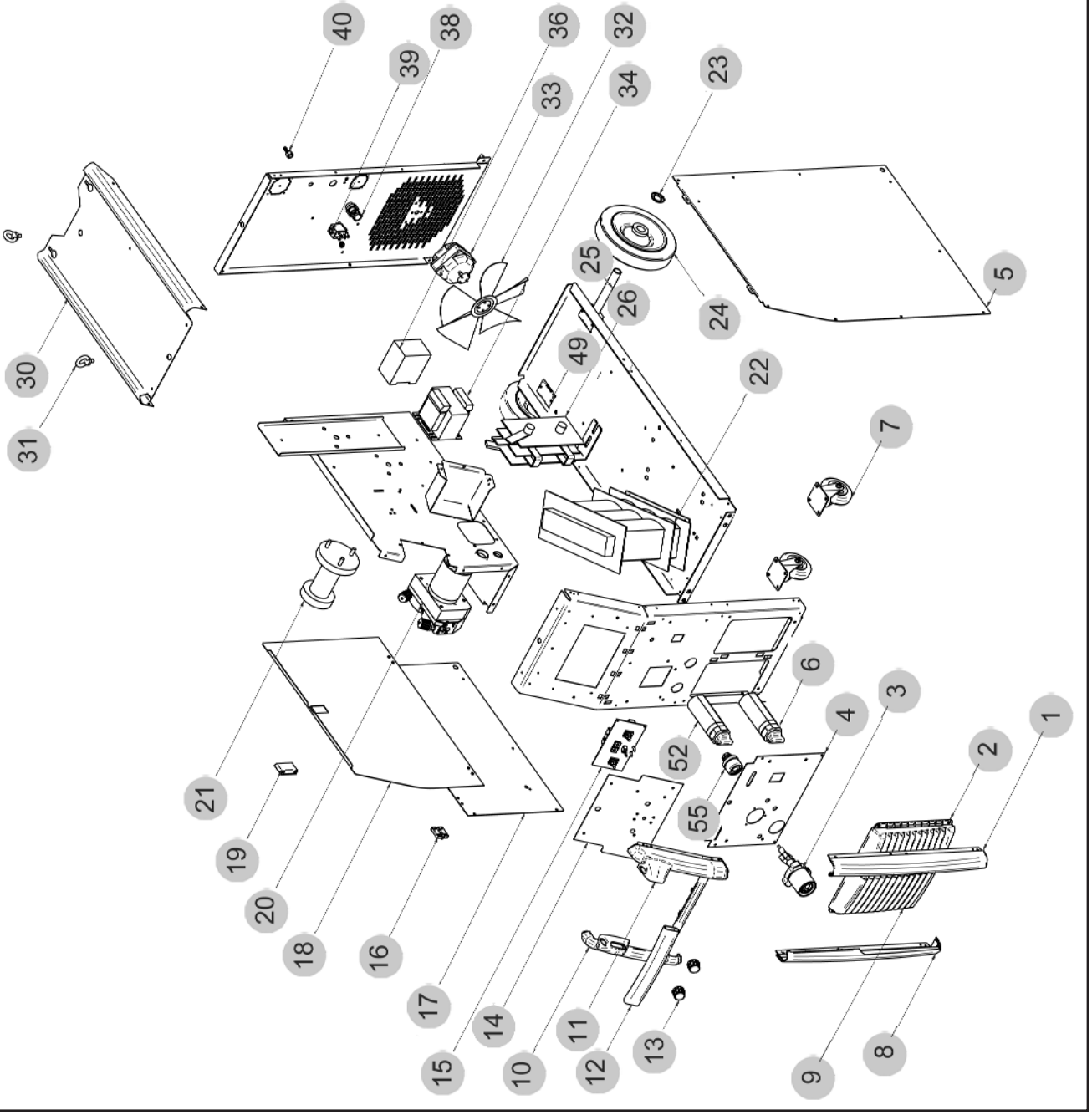
21. PARTI DI RICAMBIO TM 230 - TM 260

1	Profilo destro guscio
2	Griglia destra guscio
3	Kit euroconnettore
4	Pannello potenza
5	Parete fissa destra
6	Interruttore
7	Ruota proiettante D80
8	Profilo sinistro guscio
9	Griglia sinistra guscio
10	Portamaniglia profilo sinistro del guscio
11	Portamaniglia profilo destro del guscio
12	Maniglia
13	Manopola D29
14	Pannello utente
15	Mig PCB comandi
16	Cerniera
17	Parete fissa sinistra
18	Parete mobile
19	Chiusura a slitta southco
20	Trainafilo 4 rulli a parete swissfeed
21	Porta Bobina filo diametro 300mm
22	Trasformatore MIG
23	Coppiglia
24	Ruota
25	Assale ruote
26	Ponte raddrizzatore
30	Guscio di copertura
31	Golfare
32	Ventola
33	Motorino
34	Trasformatore ausiliario
36	Teleruttore
38	Bloccacavo
39	Elettrovalvola
40	Portagomma
43	Profilo plastico
49	Staffe supporto assale
52	Commutatore
55	Dinse



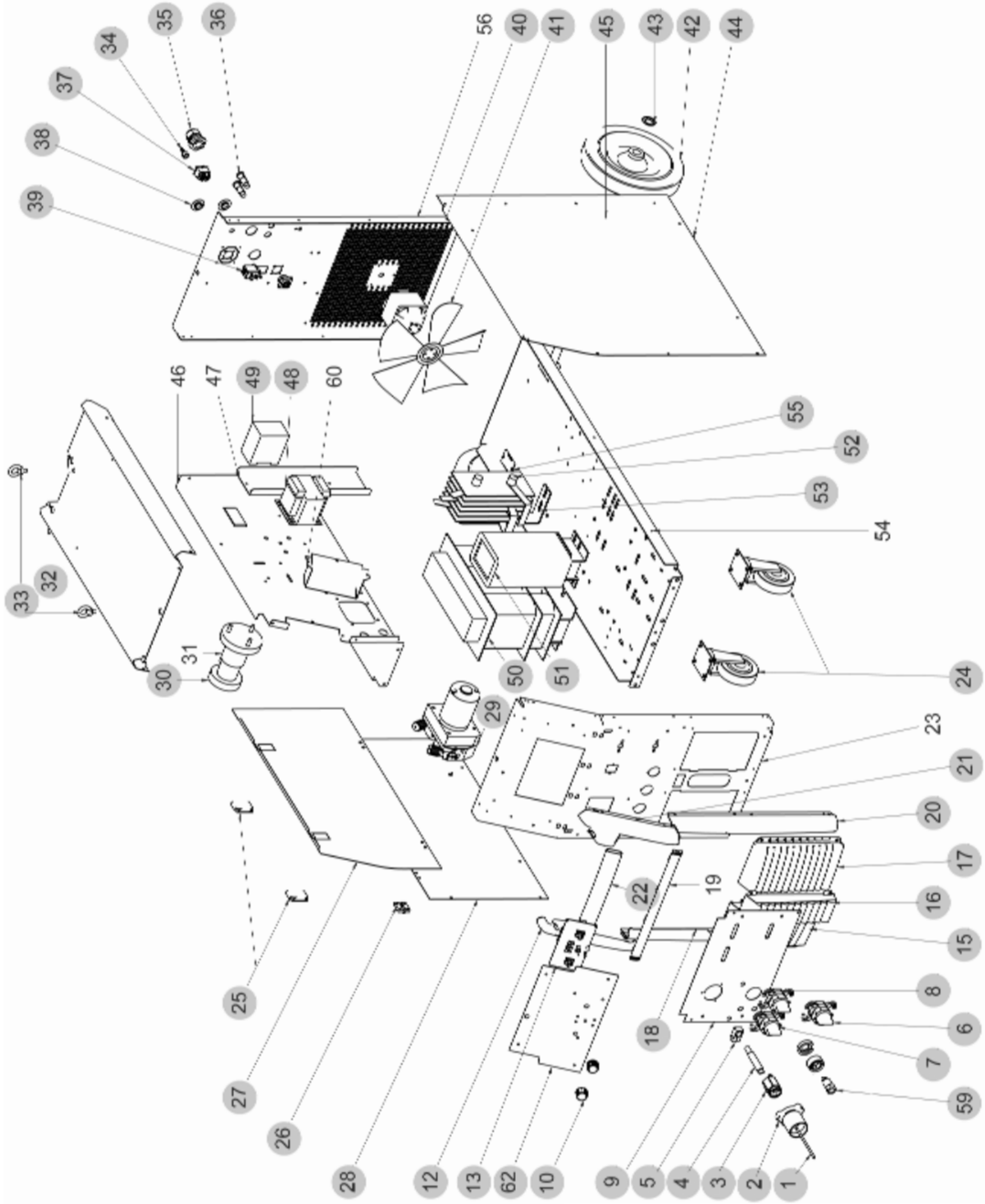
22. PARTI DI RICAMBIO TM 260^{DV}

1	Profilo destro guscio
2	Griglia destra guscio
3	Kit euroconnettore
4	Pannello potenza
5	Parete fissa destra
6	Commutatore DV
7	Ruota proiettante D80
8	Profilo sinistro guscio
9	Griglia sinistra guscio
10	Portamaniglia profilo sinistro del guscio
11	Portamaniglia profilo destro del guscio
12	Maniglia
13	Manopola D29
14	Pannello utente
15	Mig PCB comandi
16	Cerniera
17	Parete fissa sinistra
18	Parete mobile
19	Chiusura a slitta southco
20	Trainafilo 4 rulli a parete swissfeed
21	Porta Bobina filo diametro 300mm
22	Trasformatore MIG
23	Coppiglia
24	Ruota
25	Assale ruote
26	Ponte raddrizzatore
30	Guscio di copertura
31	Golfare
32	Ventola
33	Motorino
34	Trasformatore ausiliario
36	Teleruttore
38	Bloccacavo
39	Elettrovalvola
40	Portagomma
43	Profilo plastico
49	Staffe supporto assale
52	Commutatore
55	Dinse



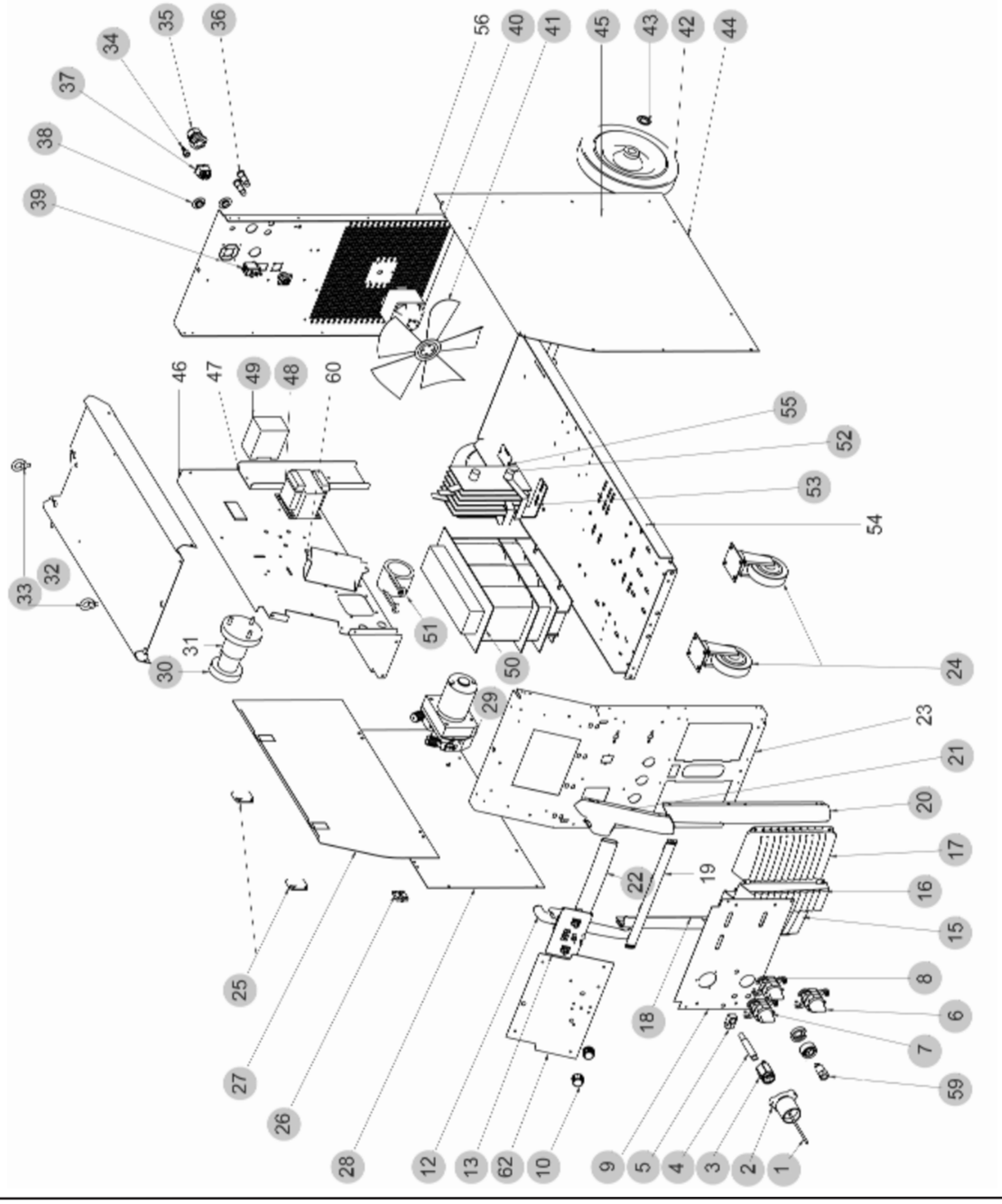
23. PARTI DI RICAMBIO TM 300

1	Guidafilo
2	Flangia euroconnettore
3	Attacco euro gas
4	Raccordo euroconnettore
5	Morsetto euroconnettore
6	Commutatore a camme
7	Commutatore a camme
8	Commutatore a camme
9	Pannello potenza
10	Manopola D29
12	Portamaniglia profilo sinistro del guscio
13	Mig PCB comandi
15	Griglia sinistra
16	Griglia centrale
17	Griglia destra
18	Profilo sinistro guscio
20	Profilo destro guscio
21	Portamaniglia profilo destro del guscio
22	Maniglia
24	Ruota con supporto rotante
25	Chiusura a slitta southco
26	Cerniera
27	Parete mobile
28	Parete fissa sinistra
29	Trainafilo 4 rulli
30	Porta bobina
32	Guscio di copertura
33	Golfare
34	Portagomma
35	Pressacavo
36	Portafusibile
37	Deviatore
38	Tappo foro
39	Elettrovalvola
40	Motorino
41	Ventola
42	Ruota
43	Coppiglia
44	Parete fissa destra
45	Assale ruote
48	Trasformatore ausiliario
49	Teleruttore
50	Trasformatore
51	Induttanza
52	Ponte raddrizzatore
53	Staffa supporto ponte raddrizzatore
55	Staffe supporto assale
59	Dinse femmina
62	Pannello operatore



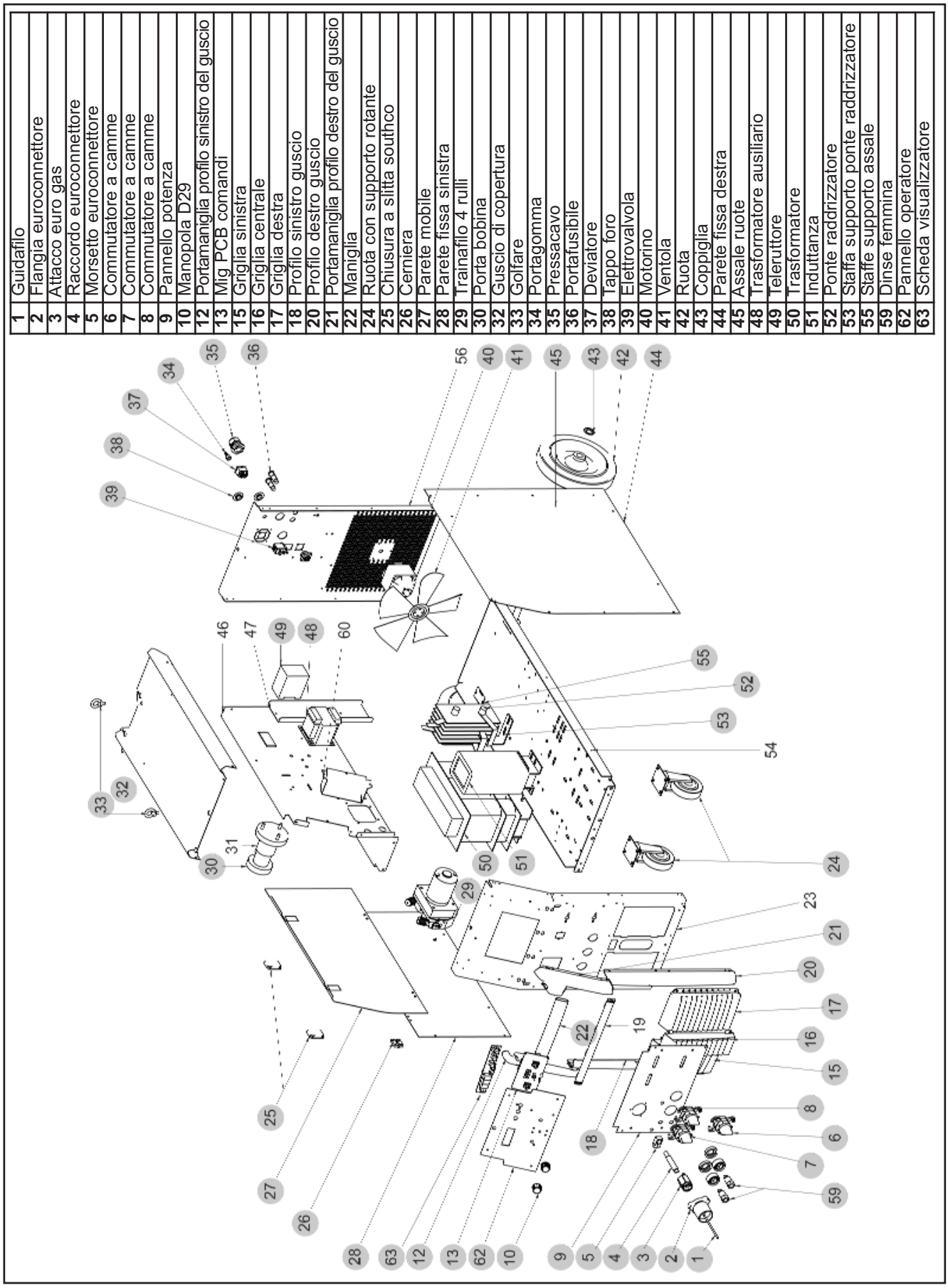
24. PARTI DI RICAMBIO TM 300^{DV}

1	Guidafilo
2	Flangia euroconnettore
3	Attacco euro gas
4	Raccordo euroconnettore
5	Morsetto euroconnettore
6	Commutatore a camme
7	Commutatore a camme
8	Commutatore a camme
9	Pannello potenza
10	Manopola D29
12	Portamaniglia profilo sinistro del guscio
13	Mig PCB comandi
15	Griglia sinistra
16	Griglia centrale
17	Griglia destra
18	Profilo sinistro guscio
20	Profilo destro guscio
21	Portamaniglia profilo destro del guscio
22	Maniglia
24	Ruota con supporto rotante
25	Chiusura a slitta southco
26	Cerniera
27	Parete mobile
28	Parete fissa sinistra
29	Trainafilo 4 rulli
30	Porta bobina
32	Guscio di copertura
33	Golfare
34	Portagomma
35	Pressacavo
36	Portafusibile
37	Deviatore
38	Tappo foro
39	Elettrovalvola
40	Motorino
41	Ventola
42	Ruota
43	Coppiglia
44	Parete fissa destra
45	Assale ruote
48	Trasformatore ausiliario
49	Teleruttore
50	Trasformatore
51	Induttanza in aria
52	Ponte raddrizzatore
53	Staffa supporto ponte raddrizzatore
55	Staffe supporto assale
59	Dinse femmina
62	Pannello operatore



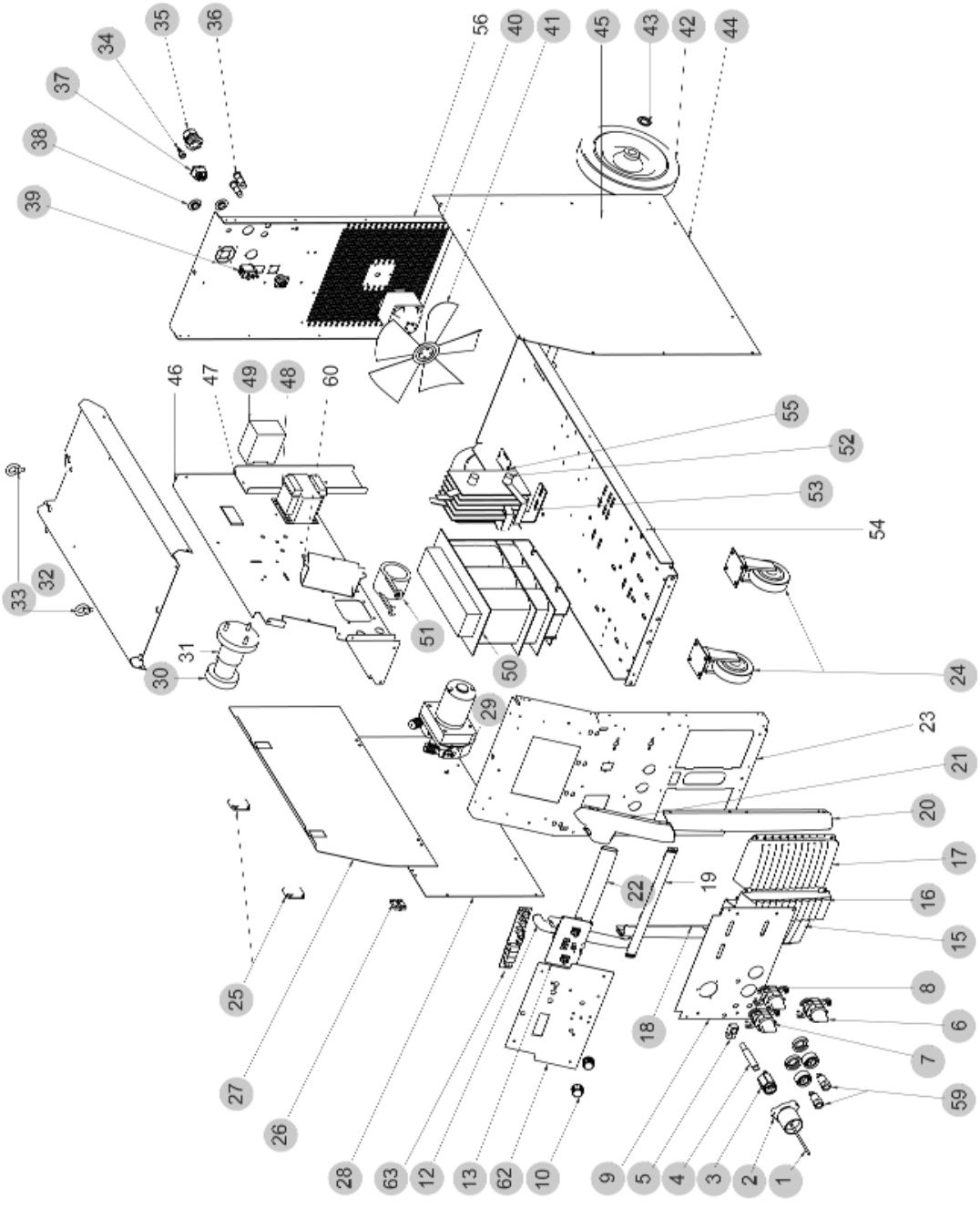
25. PARTI DI RICAMBIO TM 350

1	Guidafilo
2	Flangia euroconnettore
3	Attacco euro gas
4	Raccordo euroconnettore
5	Morsetto euroconnettore
6	Commutatore a camme
7	Commutatore a camme
8	Commutatore a camme
9	Pannello potenza
10	Manopola D29
12	Portamaniglia profilo sinistro del guscio
13	Mig PCB comandi
15	Griglia sinistra
16	Griglia centrale
17	Griglia destra
18	Profilo sinistro guscio
20	Profilo destro guscio
21	Portamaniglia profilo destro del guscio
22	Maniglia
24	Ruota con supporto rotante
25	Chiusura a slitta southco
26	Cerniera
27	Parete mobile
28	Parete fissa sinistra
29	Trainafilo 4 rulli
30	Porta bobina
32	Guscio di copertura
33	Golfare
34	Portagomma
35	Pressacavo
36	Portafusibile
37	Deviatore
38	Tappo foro
39	Elettrovalvola
40	Motorino
41	Ventola
42	Ruota
43	Coppiglia
44	Parete fissa destra
45	Assale ruote
48	Trasformatore ausiliario
49	Teleruttore
50	Trasformatore
51	Induttanza
52	Ponte raddrizzatore
53	Staffa supporto ponte raddrizzatore
55	Staffe supporto assale
59	Dinse femmina
62	Pannello operatore
63	Scheda visualizzatore



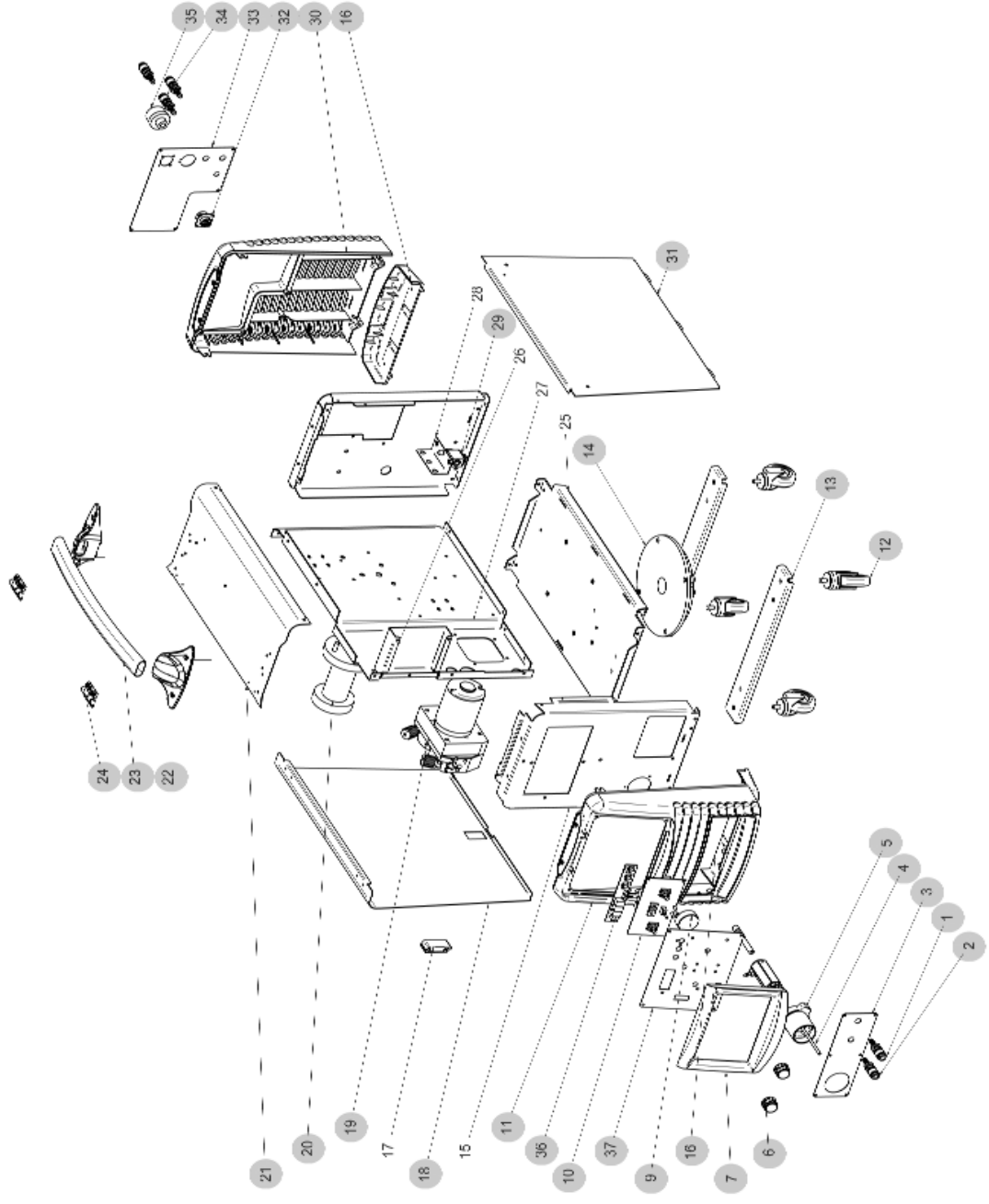
26. PARTI DI RICAMBIO TM 350^{DV}

1	Guidafilo
2	Flangia euroconnettore
3	Attacco euro gas
4	Raccordo euroconnettore
5	Morsetto euroconnettore
6	Commutatore a camme
7	Commutatore a camme
8	Commutatore a camme
9	Pannello potenza
10	Manopola D29
12	Portamaniglia profilo sinistro del guscio
13	Mig PCB comandi
15	Griglia sinistra
16	Griglia centrale
17	Griglia destra
18	Profilo sinistro guscio
20	Profilo destro guscio
21	Portamaniglia profilo destro del guscio
22	Maniglia
24	Ruota con supporto rotante
25	Chiusura a slitta southco
26	Cerniera
27	Parete mobile
28	Parete fissa sinistra
29	Trainafilo 4 rulli
30	Porta bobina
32	Guscio di copertura
33	Golfare
34	Portagomma
35	Pressacavo
36	Portafusibile
37	Deviatore
38	Tappo foro
39	Elettrovalvola
40	Motorino
41	Ventola
42	Ruota
43	Coppiglia
44	Parete fissa destra
45	Assale ruote
48	Trasformatore ausiliario
49	Teleruttore
50	Trasformatore
51	Induttanza in aria
52	Ponte raddrizzatore
53	Staffa supporto ponte raddrizzatore
55	Staffe supporto assale
59	Dinse femmina
62	Pannello operatore
63	Scheda visualizzatore



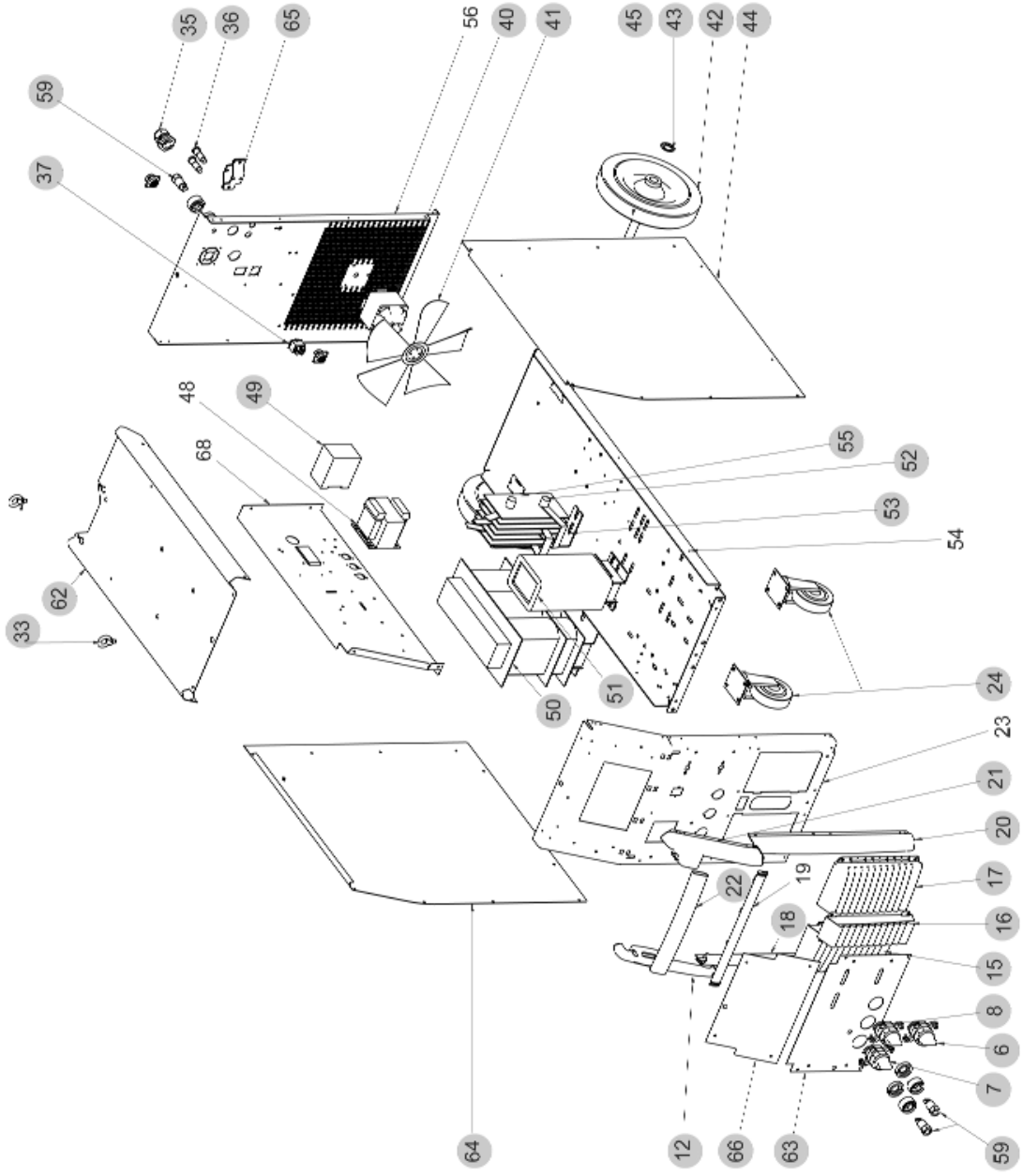
27. PARTI DI RICAMBIO CARRELLO SEPARATO
TM 320W - TM 360W - TM 420W - TM 500W - TM 650W

1	innesto rapido blu
2	innesto rapido rosso
3	pannello potenza carrello separato
4	flangia euroconnettore
6	manopola
7	cornice semplice
8	pannello operatore
9	tappo euroconnettore
10	Mig PCB comandi
11	maschera frontale
12	ruota piroettante
13	staffa supporto ruote
14	supporto carrello sopra boteco
16	zoccolo guscio
18	parete mobile carrello separato
19	trainafilo 4 rulli
20	aspo 3 fix per bobina filo
21	copertura carrello separato
22	portamaniglia
23	maniglia carrello separato
24	cerniera a frizione regolabile
29	elettrovalvola
30	maschera posteriore guscio B
31	parete fissa destra carrello separato
32	connettore 7 poli
33	pannello posteriore carrello separato
34	innesto rapido
35	dinse
36	scheda visualizzatore



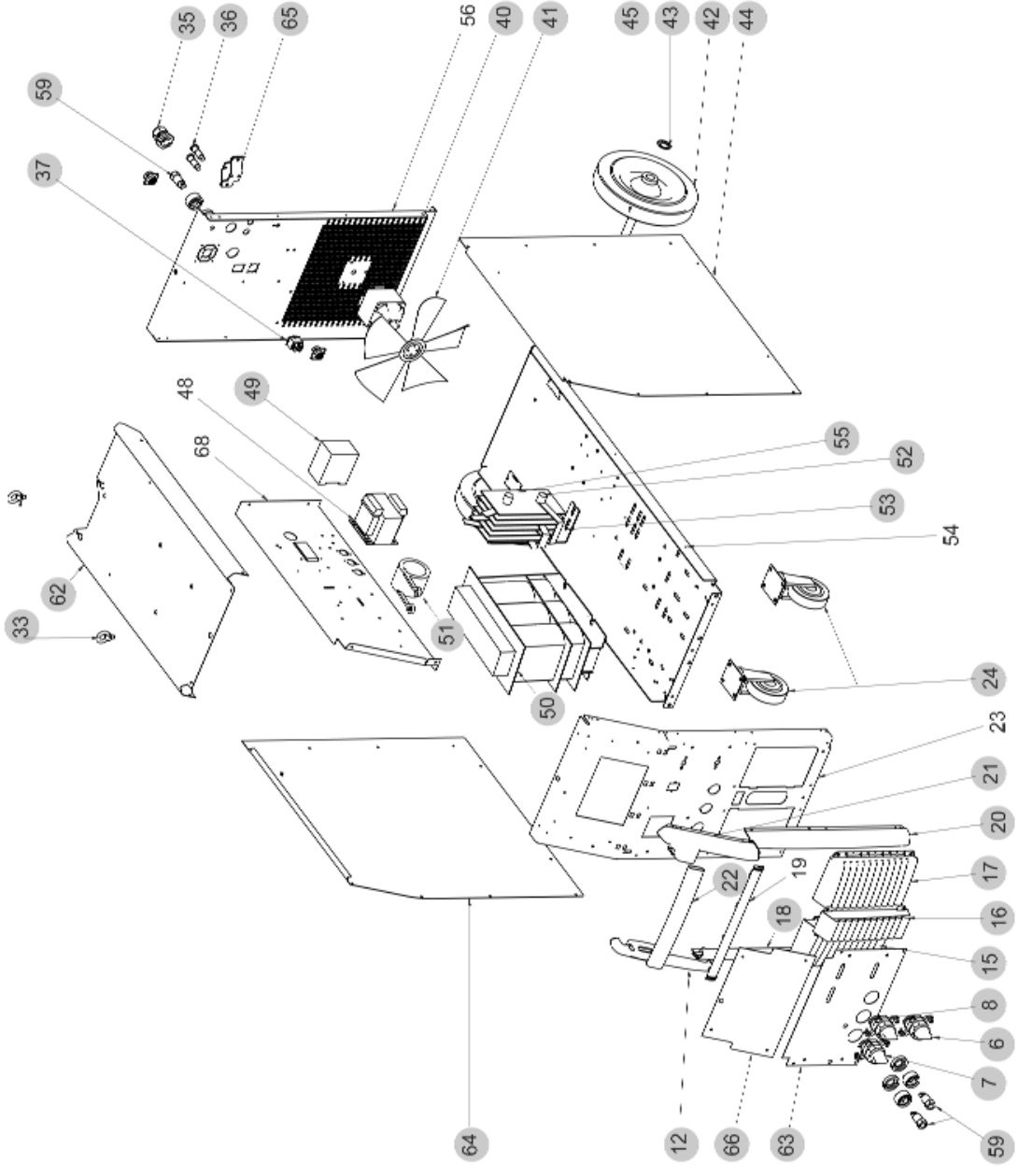
28. PARTI DI RICAMBIO TM 320W-TM 360W

6	Commutatore a camme
7	Commutatore a camme
8	Commutatore a camme
12	Portamaniglia profilo sinistro del guscio
15	Griglia sinistra
16	Griglia centrale
17	Griglia destra
18	Profilo sinistro guscio
20	Profilo destro guscio
21	Portamaniglia profilo destro del guscio
22	Maniglia
24	Ruota con supporto rotante
33	Golfare
35	Pressacavo
36	Portafusibile
37	Deviatore
40	Motorino
41	Ventola
42	Ruota
43	Coppiglia
44	Parete fissa destra
45	Assale ruote
49	Teleruttore
50	Trasformatore
51	Induttanza
52	Ponte raddrizzatore
53	Staffa supporto ponte raddrizzatore
55	Staffe supporto assale
59	Dinse femmina
62	Guscio di copertura
63	Pannello potenza
64	Parete fissa sinistra
65	Staffa supporto fascio cavi
66	Pannello operatore



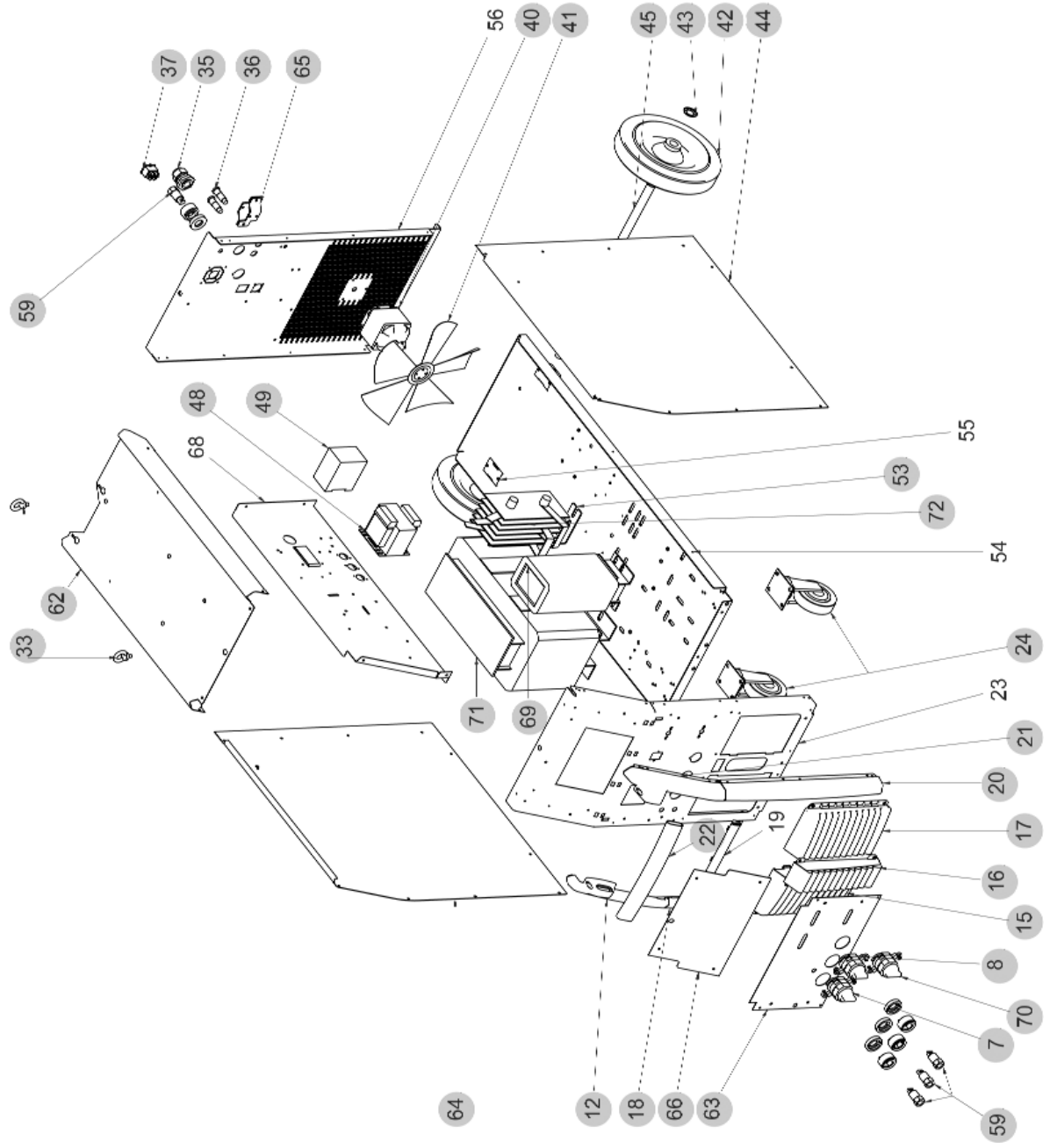
29. PARTI DI RICAMBIO TM 320W^{DV}-TM 360W^{DV}

6	Commutatore a camme
7	Commutatore a camme
8	Commutatore a camme
12	Portamaniglia profilo sinistro del guscio
15	Griglia sinistra
16	Griglia centrale
17	Griglia destra
18	Profilo sinistro guscio
20	Profilo destro guscio
21	Portamaniglia profilo destro del guscio
22	Maniglia
24	Ruota con supporto rotante
33	Golfare
35	Pressacavo
36	Portafusibile
37	Deviatore
40	Motorino
41	Ventola
42	Ruota
43	Coppiglia
44	Parete fissa destra
45	Assale ruote
49	Teleruttore
50	Trasformatore
51	Induttanza in aria
52	Ponte raddrizzatore
53	Staffa supporto ponte raddrizzatore
55	Staffe supporto assale
59	Dinse femmina
62	Guscio di copertura
63	Pannello potenza
64	Parete fissa sinistra
65	Staffa supporto fascio cavi
66	Pannello operatore



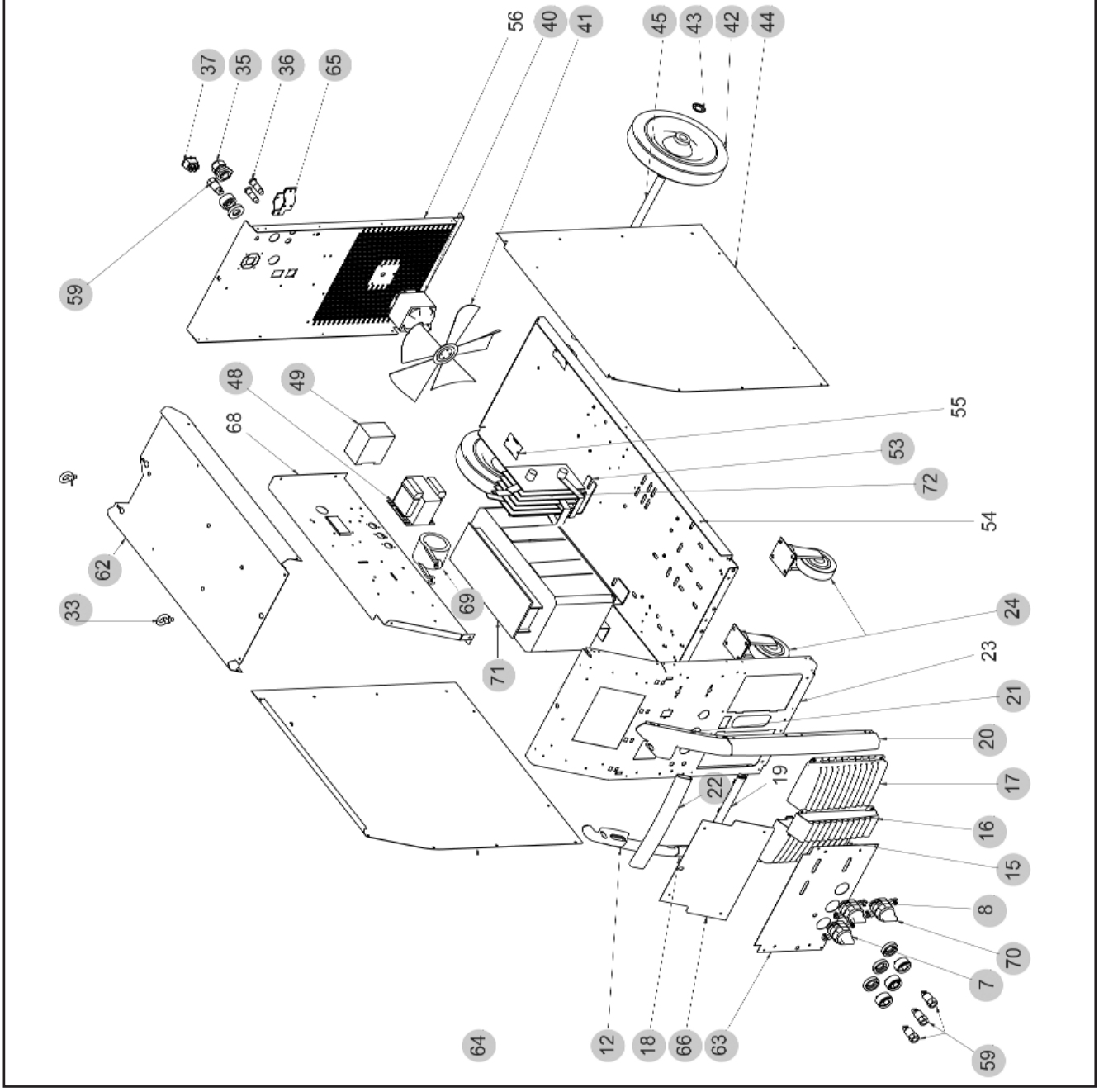
30. PARTI DI RICAMBIO TM 420W-TM 500W -TM 650W

7	Commutatore a camme
8	Commutatore a camme
12	Portamaniglia profilo sinistro del guscio
15	Griglia sinistra
16	Griglia centrale
17	Griglia destra
18	Profilo sinistro guscio
20	Profilo destra guscio
21	Portamaniglia profilo destro del guscio
22	Maniglia
24	Ruota con supporto rotante
33	Golfare
35	Pressacavo
36	Portafusibile
37	Deviatore
40	Motorino
41	Ventola
42	Ruota
43	Coppiglia
44	Parete fissa destra
45	Assale ruote
48	Trasformatore ausiliario
49	Teleruttore
53	Staffa supporto ponte raddrizzatore
59	Dinse femmina
62	Guscio di copertura
63	Pannello potenza
64	Parete fissa sinistra
65	Staffa supporto fascio cavi
66	Pannello operatore
69	Induttanza
70	Commutatore a camme
71	Trasformatore
72	Ponte raddrizzatore



31. PARTI DI RICAMBIO TM 420W^{DV}-TM 500W^{DV} -TM 650W^{DV}

7	Commutatore a camme
8	Commutatore a camme
12	Portamaniglia profilo sinistro del guscio
15	Griglia sinistra
16	Griglia centrale
17	Griglia destra
18	Profilo sinistro guscio
20	Profilo destra guscio
21	Portamaniglia profilo destro del guscio
22	Maniglia
24	Ruota con supporto rotante
33	Golfare
35	Pressacavo
36	Portafusibile
37	Deviatore
40	Motorino
41	Ventola
42	Ruota
43	Coppiglia
44	Parete fissa destra
45	Assale ruote
48	Trasformatore ausiliario
49	Teleruttore
53	Staffa supporto ponte raddrizzatore
59	Dinse femmina
62	Guscio di copertura
63	Pannello potenza
64	Parete fissa sinistra
65	Staffa supporto fascio cavi
66	Pannello operatore
69	Induttanza in aria
70	Commutatore a camme
71	Trasformatore
72	Ponte raddrizzatore



USER AND MAINTENANCE MANUAL

Fimer S.p.A. would like to thank you for choosing this machine; if used according to the instructions reported in this user and maintenance manual, it will accompany you in your work for many years without any problems.
This manual is an integral part of the machine and must accompany it whenever moved or resold.
The user is responsible for making sure the machine is complete and in good working order. The manufacturer has the right to make changes at any time, without notice.
Each Fimer product has been designed, built and made in Italy.
This is guarantee of maximum quality and reliability.

No part of this manual may be translated into another language, adapted or reproduced with any means (including scanned documents, photocopies, film and microfilm) without the prior written consent of the manufacturer.

INDEX

• CAUTION ..... pag. 2, 3, 4

1. THE TM SERIES..... pag.5
2. DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT..... pag.6
3. LOADING THE WELDING WIRE..... pag.10
4 POWER CONNECTOR..... pag.11
5. CONNECTING THE OUT-PUTS pag.11
6. CONNECTING THE GAS CYLINDER AND THE GAS REGULATOR..... pag.11
7. MIG TORCH..... pag.11
8. PREPARING FOR WELDING..... pag.11
9. SWITCH VOLTAGE..... pag.12
10. WELDING PROCESS..... pag.12
11. HOW TO ACHIEVE THE BEST WELDING RESULTS..... pag.12
12. ADJUSTING THE WELDER..... pag.12
13. TROUBLESHOOTING..... pag.13
14. ORDINARY MACHINE MAINTENANCE..... pag.14
15. REPLACING THE WIREGUIDE SHEATH OF THE TORCH..... pag.14
16. WHEEL ASSEMBLY..... pag.15
17. TM 230-TM260-TM 300-TM 350 BLOCK DIAGRAM..... pag.16
18. TM260^{DV}-TM 300^{DV}-TM 350^{DV} BLOCK DIAGRAM..... pag.17
19. TM 320W-TM360W-TM420W-TM500W-TM 650W BLOCK DIAGRAM..... pag.18
20. TM 320W^{DV}-TM360W^{DV}-TM420W^{DV}-TM500W^{DV} TM 650W^{DV} BLOCK DIAGRAM..... pag. 19
21. TM 230 - TM 260 SPARE PARTS..... pag. 20
22. TM 260^{DV} SPARE PARTS..... pag. 21
23. TM 300 SPARE PARTS..... pag. 22
24. TM 300^{DV} SPARE PARTS..... pag. 23
25. TM 350 SPARE PARTS..... pag. 24
26. TM 350^{DV} SPARE PARTS..... pag. 25
27. TM 320W - TM 360W - TM 420W - TM 500W - TM 650W SPARE PARTS WIRE FEEDER..... pag. 26
28. TM 320W-TM 360W SPARE PARTS..... pag. 27
29. TM 320W^{DV}-TM 360W^{DV} SPARE PARTS..... pag. 28
30. TM 420W-TM 500W -TM 650W SPARE PARTS..... pag. 29
31. TM 420W^{DV}-TM 500W^{DV} -TM 650W^{DV} SPARE PARTS..... pag. 30

WARNING SYMBOLS

DANGER
(Indicating a hazard that could cause injury or damage)

ELECTRIC SHOCK
(Indicating the danger of electric shock)

DANGER
OF FIRE OR EXPLOSION.

Indicating that eye protection is required to avoid burns and eye damage.

TOXIC GAS
Indicating the risk of toxic gas hazards

HOT SLAG
Indicating the risk of being burned by hot slag

EYE PROTECTION
Indicating that eye protection is required to avoid flying debris

READ THE INSTRUCTION MANUAL

DANGER COMPRESSED GAS
Indicating the risk of injury or death in the event of improper handling or maintenance of compressed gas cylinders or regulators

FIRE
PRECAUTIONS

IMPORTANT INFORMATION
Indicating the precautions to be taken when installing and using the unit.

DISPOSAL
INFORMATION

INSTALLATION
INSTRUCTIONS

OPERATING
INSTRUCTIONS

UNPACKING
INSTRUCTIONS

SUITABLE FOR ENVIRONMENT WITH INCREASED HAZARD OF ELECTRIC SHOCK

CAUTION

SAFETY WARNINGS

This equipment is designed solely for industrial or professional use. As such, only experienced or fully-trained people should use the equipment. The user and/or owner is responsible for ensuring inexperienced personnel does not have access to the equipment.

The constructor declines all responsibility for injury or damage caused by inexperienced, improper or neglectful use of its equipment.

A workman must look after his tools carefully ! Remember that any tool or equipment can become a hazard if it is not looked after properly.
Equipment in a state of disrepair or neglect can be dangerous. If it does not operate properly or overheats, the electricity supply should be removed immediately and the unit should be returned to the supplier for repair.

Read this manual carefully before using your Welder. You can then do a better and safer job.
By reading this manual you will learn more about the possibilities, limitations and potential dangers of welding.
Retain this manual for the entire life of the equipment. It should be kept within the operator's reach at all times.

The safety information contained in this manual is a guide to ensure you are not subjected to unnecessary risks. However, the operator must be competent and careful at all times.

All equipment connected to electric power supplies can be dangerous if the manufacturers instructions are not read and observed. Read, understand and observe these safety instructions to reduce the risk of death or injury from electric shock. Ensure that even bystanders are aware of, and understand, the dangers that exist in the welding area.

Fires and explosions can seriously injure or cause damage ! Read, understand and observe all safety warnings to reduce the risk of death or injury from fire or explosion. Pay particular attention to the fact that even bystanders should be aware of, and understand, the dangers existing in the welding area. Remember that welding, by nature, produces sparks, hot spatter, molten metal drops, hot slag and hot metal parts that can cause fires, can burn skin and damage eyes.

Arc rays can damage your eyes and burn your skin ! Read, understand and observe all safety warnings to avoid damage from arc rays. Pay particular attention to the fact that even bystanders should be aware of, and understand, the dangers existing in the welding area. Wear a protective mask and make sure bystanders do the same.

Fumes, toxic gases and vapours can be harmful ! Read, understand and observe all safety warnings to avoid harm from toxic welding gases. Pay particular attention to the fact that even bystanders should be aware of, and understand, the dangers.

Carelessness while using or maintaining the compressed gas cylinders or regulators can injure or kill the operator and/or bystanders ! Read, understand and observe all safety warnings to avoid the dangers of compressed gas. Pay particular attention to the fact that even bystanders should be aware of, and understand, the dangers.

HIGH VOLTAGE
The unit carries potentially lethal voltage.
The high voltage areas of the equipment have been segregated and can be reached only by using tools that are not provided with the Welder.
All maintenance or repair operations requiring access to such areas may only be performed by constructor-trained technicians.

FOREIGN OBJECTS
Never block the air vents with foreign objects and avoid any contact with liquids. Clean using just a dry cloth. These safety precautions apply even when the unit is switched off.

WEIGHT LOADS
The upper part of the Welder was not designed to withstand heavy loads. Never stand on the unit.

CABLE GAUGES
Check that all cables are appropriately gauged for the input power required by your specific Welder. This precaution applies also to extension cables, if used. All extension cables must be straight. Coiled cables can overheat, becoming dangerous. Twisted or coiled cables can also cause Welder malfunction.

OVERLOAD PROTECTION
Check that the power source supplying the Welder carries the correct voltage and is safety-protected. The power switch must open all the power supply circuits. (If a single-phase connection is used, both the live and the neutral poles must be open. If a three-wire connection is used , all three poles must be open. Four-wire circuits require all poles and neutral open). Time-delayed fuses or K-standard circuit breakers should be used.

EARTHING
If the Welder was not already supplied with a plug, connect the earth wire first. When removing the plug, disconnect the earth wire last.

PLUG AND POWER SUPPLY
If the Welder already has a plug attached, check that it is appropriate for the wall-socket you intend using. Never tamper with the power cable.

CABLE COLOURS
The green-yellow wire is for earthing. (Don't use it for anything else !)

RELOCATION 1
Some Welders are extremely heavy therefore care should be taken when relocating the unit. Check the floor or platform weight load limitations before relocating the unit if the Welder is to be used, even only temporarily, in a non-industrial environment

RELOCATION 2
Never store or move the Welder in an inclined position or on its side.

INSTALLATION ENVIRONMENT
The equipment is not suitable for use in washrooms, shower cubicles, pool areas or similar environments. If you are obliged to use the unit in such areas, turn off all water supplies and check the area has been evacuated.

OPERATING AND/OR INSTALLATION ENVIRONMENT 1
The Welder was not designed for installation or use in areas where it could be subject to blows or vibration, such as road-vehicles, railway carriages, cable-cars, aircraft, ships or boats or similar environments (including cranes, conveyor-carriers or any other mobile equipment prone to vibration)

OPERATING AND/OR INSTALLATION ENVIRONMENT 2
The Welder should never be used or stored in the rain or in snow.

OPERATING AND/OR INSTALLATION ENVIRONMENT 3
Never use the Welder in an explosive, corrosive, abrasive or saline environment.

EXTINGUISHER
Always place an approved fire extinguisher in the immediate vicinity of the work area. Fire extinguishers should be checked regularly.

LOCATION
Place the Welder well away from heat sources. Place the Welder in a well-ventilated environment. Place the Welder in a safe, protected area. It must not be installed outdoors. Do not install the Welder in dusty environments. Dust can get into the inner parts of the unit and inhibit cooling. The Welder must be positioned on a flat, stable surface that extends further than the units own dimensions in all directions.

CLEAN LOCATIONS
The installation area must be kept clean and dry to be sure the Welder fans do not draw in small objects or liquids. Not only could the equipment malfunction but a serious risk of fire outbreak could be created.

REPAIRS
Never attempt to repair the Welder yourself. Always refer to the manufacturer or an authorized repairer. All warranty provisions will immediately become null and void if any repair, or attempt to repair, not specifically authorized in writing or handled by the constructor is carried out. Furthermore, the constructor will accept no responsibility for any malfunction or damage resulting as a consequence of such unauthorized action.

TECHNICAL ASSISTANCE
The Welder must be taken to an authorized Technical Assistance Centre if the equipment has been damaged in any way or if any one of the following events occurs : liquid infiltration; damage caused by falling objects; exposure to rain or humidity (exceeding the specified limits); malfunction; performance failure or if the equipment has been dropped.

SPARE PARTS
Use only manufacturer-recommended spare parts. Other spare parts could cause equipment malfunction. The use of non-original spare parts will also result in the warranty provisions becoming null and void, releasing the manufacturer from any responsibility for malfunction or damage resulting as a consequence of such action.

WELDING OPERATION SAFETY INSTRUCTIONS

CAUTION !
Welding processes can be dangerous for the operator and bystanders if the safety warnings and instructions are not heeded.

PERSONNEL PROTECTION

Together with the previous instructions, the following precautions should be strictly observed

PROTECTION MASK
Wear a protective non-flammable welding mask to protect your neck, your face and the sides of your head. Keep the front lens clean and replace it if it is broken or cracked. Place a transparent protection glass between the mask and the welding area.

CLOTHING
Wear close-fitting, closed, non-flammable, pocketless clothing.

VENTILATION
Weld in a well-ventilated environment that does not have direct access to other work areas.

EYE PROTECTION
NEVER look at the arc without appropriate eye protection.

FUMES AND GASES 1
Clean away paint, rust or any other dirt from the item to be welded to avoid the creation of dangerous fumes.

FUMES AND GASES 2
NEVER weld on metals containing zinc, mercury, chromium, graphite, heavy metals, cadmium or beryllium unless the operator and the bystanders use appropriate air-supplied respirators.

HIGH VOLTAGE PROTECTION

Together with the previous instructions, the following precautions should be strictly observed

CONFINED SPACES
When welding in small environments, leave the power source outside the area where welding will take place and attach the grounding clamp to the part to be welded.

HUMIDITY
Never weld in wet or humid environments.

DAMAGED CABLES
Never use damaged cables. (This applies to both the power and the welding cables.)

DAMAGED CABLES
Never remove the unit side panels. If the side panels can be opened, always checked they are closed tightly before starting any work.

FIRE PREVENTION

Together with the previous instructions, the following precautions should be strictly observed.
Welding operations require high temperatures therefore the risk of fire is great.

WORK-AREA FLOORING
The work-area flooring MUST be fireproof.

WORK-AREA SURFACES
Work benches or tables used during welding MUST have fireproof surfaces.

WALL AND FLOOR PROTECTION
The walls and flooring surrounding the welding environment must be shielded using non-flammable materials. This not only reduces the risk of fire but also avoids damage to the walls and floors during welding processes.

EXTINGUISHER
Place an approved and appropriately-sized fire extinguisher in the work environment.
Check its working order regularly (carry out scheduled inspections) and ensure that all parties involved know how to use one.

CLEAN ENVIRONMENT
Remove all flammable materials away from the work environment.

SERIOUS DANGER ! 1
NEVER weld in confined spaces (e.g. in a container vehicle, a cistern or a storeroom etc.) where toxic, inflammable or explosive materials are, or have been, located or stored. Cisterns, in particular, may still contain toxic, flammable or explosive gases and vapours years after they have been emptied.

SERIOUS DANGER ! 2
NEVER weld a cistern that contains (or has stored) toxic, inflammable or explosive materials. They could still contain toxic, flammable or explosive gases and vapours years after they have been emptied. If you are obliged to weld a cistern, ALWAYS passivate it by filling it with sand or a similar inert substance before starting any work.

SERIOUS DANGER! 3
NEVER use the Welder to melt frozen water pipes.

VENTILATION

Together with the previous instructions, the following precautions should be strictly observed

WELDING ENVIRONMENT VENTILATION
Ventilate the welding environment carefully. Maintain sufficient air-flow to avoid toxic or explosive gas accumulation. Welding processes on certain kinds or combinations of metals can generate toxic fumes. In the event of this happening, use air-supply respirators. BEFORE welding, read and understand the welding alloy safety provisions.

PROTECTIVE WELDING GASES

Together with the previous instructions, the following precautions should be strictly observed when welding with protective gases

GAS TYPES
These welders use only inert (non-flammable) gases for welding arc protection. It is important that the appropriate type of gas is chosen for the type of welding being performed.

UNIDENTIFIED GAS CYLINDERS
NEVER use unidentified gas cylinders.

PRESSURE REGULATOR 1
NEVER connect the cylinder directly to the Welder. Always use a pressure regulator.

PRESSURE REGULATOR 2
Check the regulator is performing its function properly. Read the regulator instructions carefully.

PRESSURE REGULATOR 3
Never lubricate any part of the regulator.

PRESSURE REGULATOR 4
All regulators are designed for a specific type of gas. Check the regulator is appropriate for the protective gas to be used.

DAMAGED GAS CYLINDERS
NEVER use damaged or faulty cylinders.

CYLINDER RELOCATION
NEVER lift a gas cylinder by holding the regulator.

GAS CYLINDERS
Do not expose gas cylinders to excessive heat sources, sparks, hot slag or flames.

GAS HOSE 1
Check the gas hose is not damaged.

GAS HOSE 2
Always keep the gas hose well away from the work area.

ELECTRIC SHOCK

Together with the previous instructions, the following precautions should be strictly observed to reduce the risk of electric shock

ELECTRIC SHOCK INJURY
DO NOT touch a person suffering from electric shock if he/she is still in contact with the cables. Switch the mains power source off immediately THEN provide assistance.

CABLE CONTACT
Do not tamper with power cables if the mains power is still switched on. Do not touch the welding circuitry. Welding circuitry is usually low voltage, however, as a precaution, do not touch the welder electrodes.

CABLE AND PLUG PRECAUTIONS
Check the power supply cable, plug and wall-socket regularly. This is particularly important if the equipment is relocated often.

REPAIRS
Never attempt to repair the Welder yourself. The result would not only cause warranty cancellation but also high danger risks.

MAINTENANCE PRECAUTIONS
Always check that the electric power supply has been disconnected before performing any of the maintenance operations listed in this manual (e.g. before replacing any of the following: worn electrodes, welding wires, the wire feeder etc.)

Never point the welding gun or the electrode towards yourself or others.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Check no power supply cables, telephone cables or other electrical items (e.g. computer cables, control lines etc.) are in the vicinity of the Welder.

Check there are no telephones, televisions, computers or other transmission devices close to the Welder.

Make sure that people with pace-makers are not in the immediate vicinity of the Welder.

Do not use the Welder in hospitals or medical environments (including veterinary surgeries). Make especially sure there is no electrical medical equipment being used close to where welding is being done.

Should the Welder interfere with other apparatus, take the following precautionary measures:

1. Check the Welder's side panels are securely fastened.
2.Shorten the power supply cables.
Place EMC filters between the Welder and the power source.

EMC compatibility : CISPR 11, Group 2, Class A.

This equipment must only be used in industrial environments having a power supply with a short-circuit ratio of $\geq$ 250

1. THE TM SERIES

The MIG/MAG welding machine consists of a direct current source (generator), wire feeder (only for models **TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W**), torch, ground terminal and a cable bundle (only for models **TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W**). Each welding machine has two switches ***(16 and 17 in Fig. 1)*** for adjusting the welding current (models **TM 230 e TM 260** only use switch 16 for this purpose) and two potentiometers ***(1 and 5 in Fig. 1)*** for adjusting the welding duration (timer) and wire speed respectively.

The welding current and wire speed must be adjusted according to the thickness of the piece to be welded and the wire diameter.

Thicker pieces require a higher welding current and faster wire speed. To obtain the best results, the speed of the wire must be adjusted each time the thickness of the material and type of wire to be welded is changed.

IMPORTANT: The welding machine must only be used by qualified and trained personnel.

All the equipment of the TM series are wire welding machines, produced with an advanced technique that makes them extremely reliable and sturdy and suitable for heavy-duty use. Their immediacy in terms of use and ease of learning allows for quick interchangeability of operators.

2. DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT

Fig. 1: FRONT VIEW

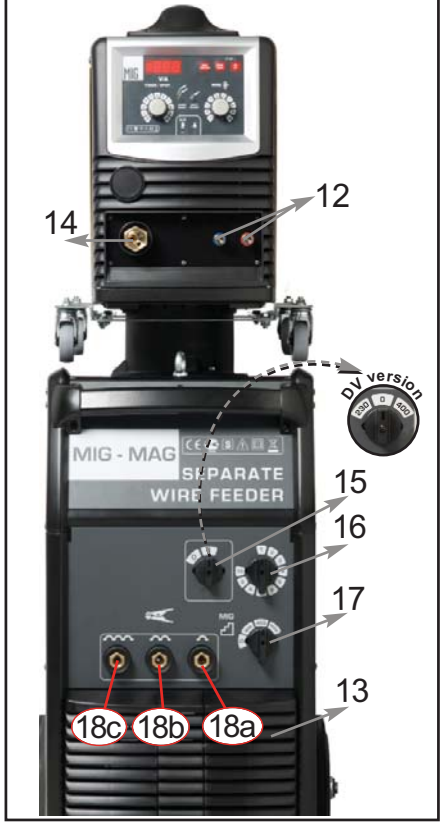
TM 230-260-260^{DV}

TM 300-300^{DV}

TM 350-350^{DV}

TM 320W^{DV}- 360W^{DV}

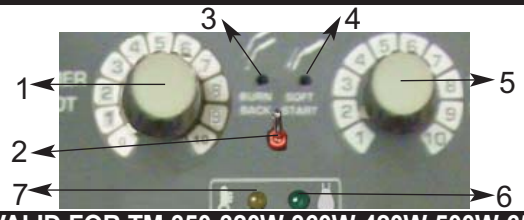
TM 420W^{DV}- 500W^{DV}



TM 650W^{DV}

OPERATOR PANEL

VALID FOR TM 230-260^{DV}-300^{DV}



VALID FOR TM 350-320W-360W-420W-500W-650W
350^{DV}-320W^{DV}-360W^{DV}-420W^{DV}-500W^{DV}-650W^{DV}

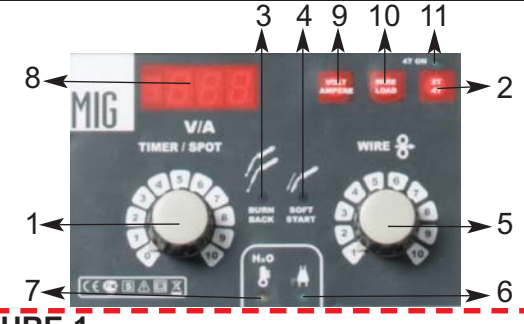


FIGURE 1

1. TIMER SPOT: Sets the maximum welding time between 0 and 20 sec (if the torch button is held down for a longer time, the welding stops automatically)

2. 2T/4T OPERATING MODE SELECTOR:

- When the 2T mode is selected (two-stroke – LED 5 OFF), the welding and wire feed occurs when the torch button is pressed.
- When the 4T mode is selected (4-stroke – LED 5 ON), the welding and wire feed begins on the first pressing of the torch button and stops on the second pressing. The lighting up of ***LED 11*** indicates the 4-stroke operating mode.

3. BURN BACK: Accurately adjusts the time during which the current is maintained in the welding circuit after the torch button is released (this time allows safely separating the electrode from the workpiece).
The adjustment must be made with a screwdriver, preferably in plastic (increase the time by turning in a clockwise direction, and decrease by turning in a counter-clockwise direction).

4. SOFT START: Sets the departure ramp of the wire speed: use a screwdriver (preferably in plastic) to set the ramp time (the time is increased by turning in a clockwise direction). Allows the wire to come out of the torch slowly, especially useful for highly resistive wires (such as aluminium).

5. WIRE SPEED CONTROL: Sets the outfeed speed of the wire by controlling the motor speed.

6. SIGNALLING OF MACHINE IN OPERATION

7.THERMAL PROTECTION INDICATING LIGHT: Turns on when the machine overheats, and at the same time interrupts the output voltage. This normally occurs if the duty cycle of the machine has been exceeded. Make sure the air grills located on the back and front of the machine are not obstructed and leave the machine turned on to allow the internal components to cool down; the normal welding operations can resume when this indicating light turns off (only for *TM 350, TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W*).

If the welding machine is equipped with a cooling unit, the lighting of the LED may also indicate that the cooling liquid is not circulating properly in the circuit. In this case, purge the circuit.

8. DISPLAY showing the welding value or welding voltage *(*only for *TM 350, TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W)*; press button 9 to changeover between the current value and voltage value.

9. VOLTAGE/CURRENT SWITCHING BUTTON (see point 8).

10. WIRE FEED BUTTON: Allows feeding the welding wire without pressing the torch button.

11. 4T LED: This light turns on when the machine is operating in 4T mode.

12. H²O in: To be used only with liquid cooling torches.

13. Air grills (must never be obstructed).

14. TORCH QUICK CONNECTOR: Output connection (positive) for the connector (Euro-type) of the welding torch allows the electrical contacts and for the gas.

15. ON-OFF SWITCH: Turns the machine on and off.

TM 260^{DV}-300^{DV}-350^{DV}-320W^{DV}-360W^{DV}-420W^{DV}-500W^{DV}-650W^{DV}:
SWITCH VOLTAGE 230V-400V: Allows you to set the machine according to the mains. (see par.9)

16. SWITCH FOR CHANGING WELDING LEVELS: Allows selecting the welding current depending on the thickness of the workpiece and diameter of the wire used.

17. WELDING CURRENT END-OF-RANGE SWITCH:

TM 230: None
TM 260: None
TM 300 - TM 350 - TM 320W - TM 360W :
- in the MIN position, turn switch 16 to adjust the welding current from the minimum value up to about half of the maximum value.
- in the MAX position, turn switch 16 to adjust the welding current from the minimum value up to about half of the maximum value.

TM 420W - TM 500W - TM 650W:
- in the MIN position, turn switch 16 to adjust the welding current from the minimum value up to about 1/3 of the maximum value.
- in the MED position, turn switch 16 to adjust the welding current from the value of about 1/3 of the maximum value up to around 2/3.
- in the MAX position, turn switch 16 to adjust the welding current from the value of about 2/3 up to the maximum value.

TM 650W:
The combination of the 7 positions of switch 16 and the three positions of switch 17 allows choosing between 21 possible welding currents.

TM 300-TM 350-TM 320W-TM 360W:
The combination of the 10 positions of switch 16 and the two positions of switch 17 allows choosing between 20 possible welding currents.

TM 420W-TM 500W:
The combination of the 10 positions of switch 16 and the three positions of switch 17 allows choosing between 30 possible welding currents.

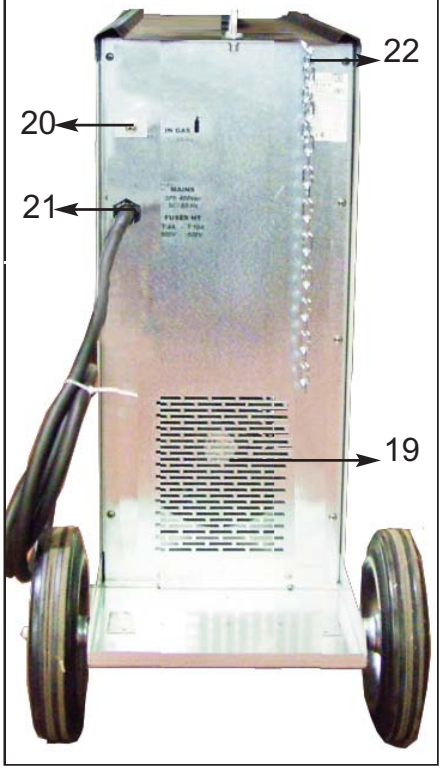
18. GROUND CONNECTOR: Allows connecting the ground clamp (-) to the workpiece.
18a. GROUND CONNECTOR: The minimum inductance value is inserted by connecting the negative welding cable to this connector. Use this connector only during spray-arc welding (this guarantees the best performance of the system).

18b. GROUND CONNECTOR: The highest inductance value is inserted by connecting the negative welding cable to this connector.
To be used only in short-arc mode.
18c. GROUND CONNECTOR: The maximum inductance value is inserted by connecting the negative welding cable to this connector.
To be used only in short-arc mode.

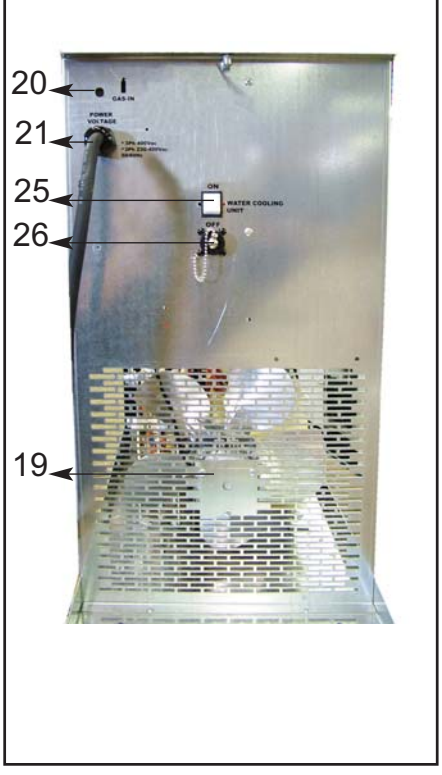
DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT

Fig. 2: REAR VIEW

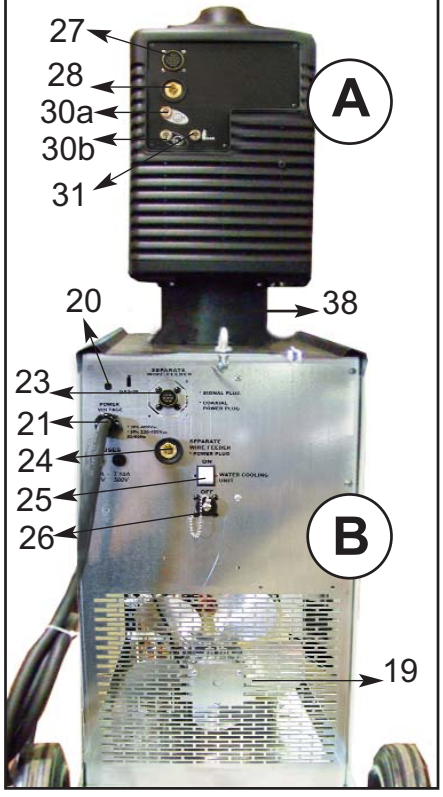
TM 230-260-260^{DV}



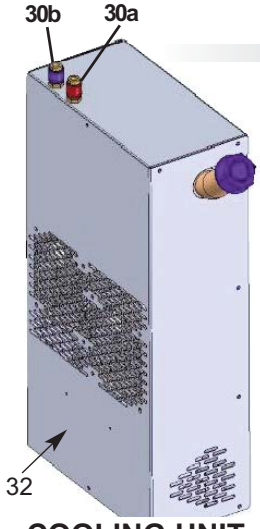
TM 300-300^{DV}-350-350^{DV}



TM 320-320^{DV}-360-360^{DV}-420 420^{DV}- 500-500^{DV}- 650-650^{DV}



CABLE BUNDLE FOR CONNECTION BETWEEN THE GENERATOR AND SEPARATE TROLLEY



COOLING UNIT

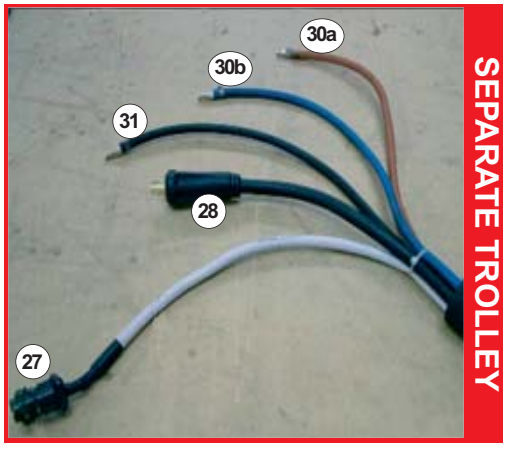


FIGURE 2

19. AIR GRILL

20. GAS TUBE CONNECTOR: Must be connected to the pressure reducer of the gas cylinder

21. INPUT CABLE: Connect to the mains power supply.

22. FASTENING CHAIN FOR GAS CYLINDER

23. ELECTRICAL CONNECTOR FOR THE SIGNALS: (CABLE BUNDLE)

24. ELECTRICAL CONNECTOR FOR THE POWER: (CABLE BUNDLE)

25. ON/OFF COOLING UNIT

(**N.B.:** If no cooling unit is present, make sure the switch is in the OFF position)

26. POWER SUPPLY CONNECTOR FOR COOLING UNIT

27.ELECTRICAL CONNECTOR FOR THE SIGNALS (cable bundle) (separate trolley)

28.ELECTRICAL CONNECTOR FOR THE POWER (cable bundle) (separate trolley)

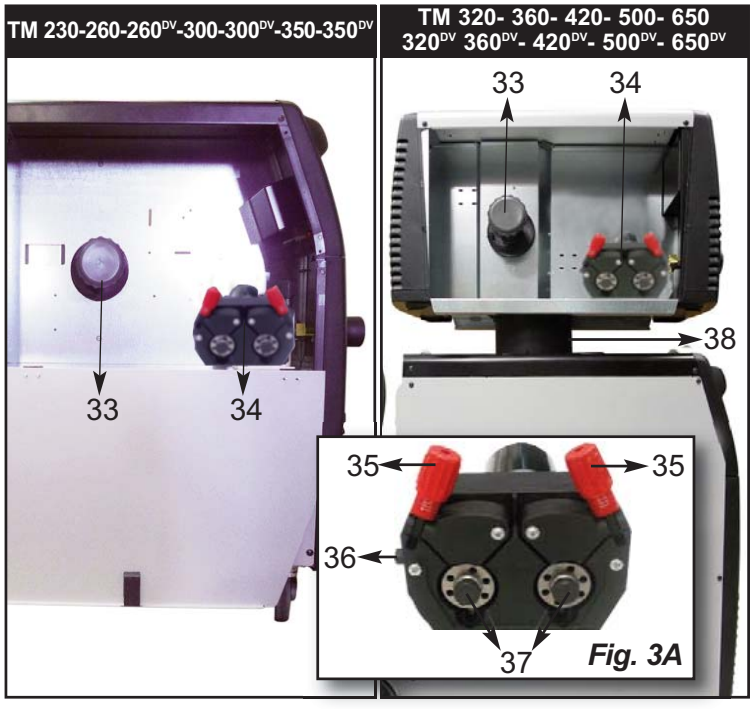
30. TUBE CONNECTION FOR LIQUID COOLING (BETWEEN TROLLEY A AND GENERATOR B)

31. GAS TUBE CONNECTION

32. COOLING UNIT (optional)

DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT

Fig. 3: SIDE VIEW



33. WIRE SPOOL SUPPORT

34. WIRE FEEDER SYSTEM: see figure 3A for a more detailed image.

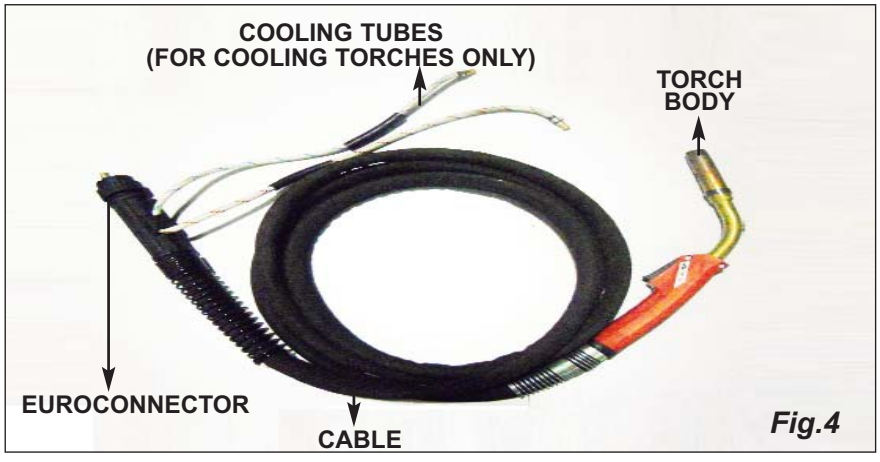
35. WIRE TENSION REGULATOR: Adjusts the tension of the welding wire.

36. INLET OF THE WIRE FEEDER MOTOR

37. WIREFEEDER SPOOLS

38. SWIVEL STAND FOR SEPARATE TROLLEY

WELDING TORCH



GAS NOZZLE

WIREFEEDER TIP

3. LOADING THE WELDING WIRE

To load the welding wire, follow these instructions carefully, in the order described below.

Warning: before inserting the wire, always remove the gas nozzle (Fig. 4A) and the wire feeder tip (Fig. 4B) from the welding torch.

1. Disconnect the cable from the power supply **(21 of Fig. 2)**.

2. Unscrew the ball-grip knob in the centre of the spool support of the welding wire (**33 of Fig. 3**).

3. If necessary, depending on the size of the spool used, remove the bearing spool.

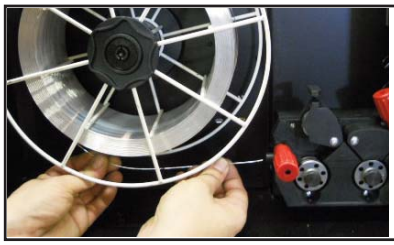
4. Remove the plastic wrap from the new spool and place the spool on the appropriate support (**33 of Fig. 3**).

4. Replace the ball-grip knob.

5. Please note that the hex socket (M8) situated in the centre of the spool support is part of the wire tension system.

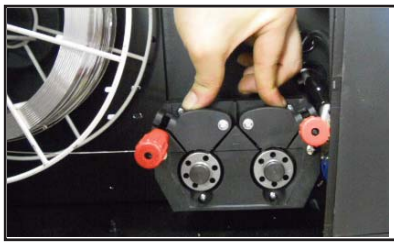
Tighten or loosen the hex socket to set the correct tension: tightening too much can cause excessive tension that could prevent the spool from turning correctly. On the other hand, if the tension is too loose, the welding wire could accidentally unwind.

6. Unscrew the ball-grip knobs on the wire-feeding system and turn until the upper wire feeder spools are raised. (**37 of Fig. 3A**)



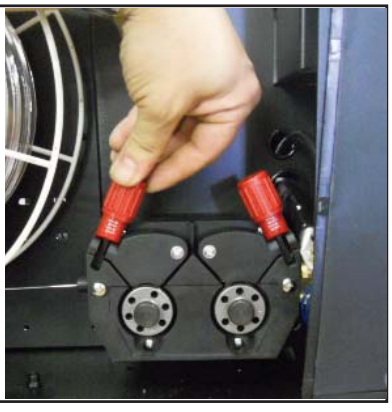
7. Insert the wire into the inlet tube **(36 of Fig. 3A)** °) of the wire feeder motor.

8. Run the wire under the wire feeder spools all the way to the out-let of the Euroconnector.



9. Lower the upper spools **(37 of Fig. 3A)** and fasten the plastic ball-grip knob **(35 of Fig. 3A)** of the wire tension regulator.

10. Tighten the knob gently; ; if it is too tight the wire could jam; if it is too loose, it will be unable to feed the wire, which will slip off. Repeat the operation for the other knob.



Caution: before proceeding with the next step, make sure the torch cable (Fig. 4) is well extended and that the welding wire does not have any bends or burrs. Failure to follow these precautions could damage the wire-feeding tube inside the torch. Once the wire has been threaded through the torch, attach the wire-feeder tip and the gas nozzle.

N.B. When changing the diameter of the wire, make sure that the correct cable of the wire-feeder spool is facing towards the inside of the machine. To do so, ensure that the diameter and type of wire is legible (facing towards the outside of the machine) Remember that the spools with a 'V' cable are suitable for feeding iron and steel wire. The spools with a 'U' are suitable for aluminium wire.

4. POWER CONNECTOR

Before connecting the machine check the tension, number of phases and the power supply frequency. The admissible power supply is indicated in the 'Specific Techniques' section on page 5 of this manual and on the information plate on the machine. Check that the earth of the welder has been connected correctly.
Furthermore, make sure that the plug provided with the equipment is compatible with the local grid sockets. Make sure that the power supply provides sufficient power for the machine to function (tension ranges) The power supply grid protection devices to be used are listed in the 'Specific techniques' section of the present manual. The machine is provided with a specific power cable that does not usually require an extension lead; in the event an extension lead is required, use one of the same capacity or higher than the machine in use, according to the length of the cable.

5. CONNECTING THE OUT-PUTS

The welding cables are connected by means of a quick coupling system that uses special connectors (DINSE and Euroconnector). The ground cable must first be connected to the connector (DINSE) (18 in Fig.1 for models **TM 230, TM 260** and **TM 300**) (18a and 18b in Fig.1 for models **TM350, TM 320W** and **TM360W** with selectable inductance) (18a, 18b and 18c in Fig.1 for model **TM 420W, TM500W** and **TM650W** with selectable inductance).
The connector of the torch must be connected to its own connector (Euroconnector) (14 in Fig. 1). This connector also allows connecting the electrical contacts of the torch and tube that carries the welding gas to the torch.
Before starting to weld, refer to the following sections for more information on the connections.

6. CONNECTING THE GAS CYLINDER AND THE GAS REGULATOR

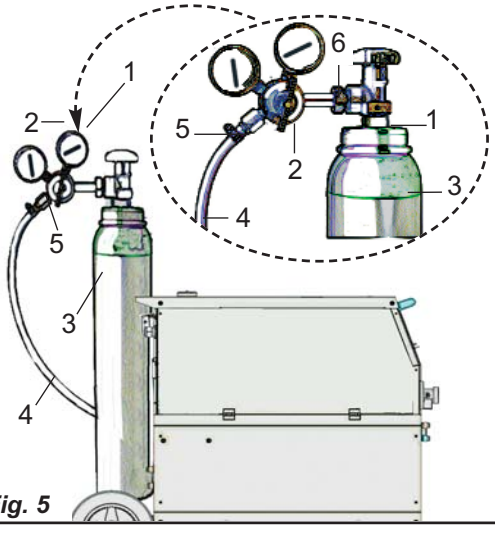


Fig. 5

1. Connect the pressure regulator (2) to the cylinder (3). Make sure the regulator is suitable for the cylinder pressure. Attach the connector nut (6) of the regulator (2) to the cylinder (3). (Do not screw too tightly; excessive force could damage the valve (1) of the cylinder (3).)
2. Connect the gas tube (4) to the regulator (2) and secure with a cable tie (5).
3. Make sure that the gas tube is connected to the welder correctly.
4. Open the valve (1) of the cylinder (3). Press the torch trigger and check the gas is flowing correctly. To carry out this operation release the clutch of the motor.

Warning: Cylinders contain high-pressure gas; handle with extreme care. Inappropriate handling and use could cause serious accidents. Never stack the cylinders or expose to excessive heat, flames or sparks. Do not bash the cylinders together. Contact your supplier for further information on the use and maintenance of the cylinders.

Warning: Never use damaged cylinders: in this case, advise your supplier immediately.

7. MIG TORCH

We would advise you to carry out regular controls on the condition of the welding torch; in particular, always check the nozzle/gas blowpipe (Fig. 4A) the wire feeder tip (Fig. 4B), and the internal sheath of the torch. These parts must be kept well-cleaned and intact. If the wire stops threading correctly. replace the wire guide.

N.B. Each wire and diameter corresponds to an appropriate wire feeder tip and sheath. Always make sure you are using the correct type.

8. PREPARING FOR WELDING

1. Connect the welding machine to the line with the proper plug.
2. Check the correct polarity of the torch and ground cable
3. Connect the ground terminal to the workpiece, making sure that the contact is good next to the welding points and that there is no insulating paint.

9. SWITCH VOLTAGE

For safety reasons it is appropriate to manually change the voltage of the machine according to the points described below:

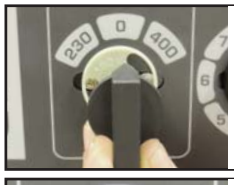
1. The voltage selector switch is set to 230V.

2. Remove the voltage selector switch.

3. The shows the recording of 220V.

4. Remove the **Interlock tension-change** and turn.

5. Insert the **Interlock tension-change** which, in this case, will show the incision of 380V.



6. Insert the switch.

7. The machine is ready for use with a voltage of 400V.

10. WELDING PROCESS

In MIG welding, a metal electrode consisting of a wire is melted in a weld pool. The wire electrode is continuously fed by a welding torch at a constant and controlled speed. The torch is connected to the positive pole, while the ground cable is connected to the negative pole. As the wire is fed, it touches the piece to weld and an electric arc is produced.

The arc melts the wire, which is then deposited on the workpiece. MIG welding uses a special metallic wire as an electrode and inert gas (CO_2, CO_2/Argon, Pure Argon) as a protection for the weld pool.

Welding with continuous feeding of the wire allows using a higher current density than that used in welding with coated electrodes. This increases weld penetration and reduces the number of passes required to fill the joint.

The TM 230 and TM260 welding machines have 10 adjustable welding current positions ***(16 in Fig. 1),*** the TM300, TM 350,TM 320W e TM360W welding machines have 20 adjustable welding current positions (16 and 17 in Fig. 1) **,** the TM420W e TM500W welding machines have 30 adjustable welding current positions (16 and 17 in Fig. 1)**,** the TM650W welding machines have 21 adjustable welding current positions (16 and 17 in Fig. 1) ; the choice of the best current depends on the thickness of the piece to be welded. Refer to the table below for setting the correct welding current.

WORKPIECE THICKNESS	WIRE DIAMETER	WELDING CURRENT	ARC
mm	mm	A	
0.8 - 1.0	0.6 - 0.8	60 - 100	Short - Arc
1.5 - 2.0	0.8 - 1.0	80 - 120	Short - Arc
2.0 - 3.0	1.0 - 1.2	100 - 130	Short - Arc
3.0 - 4.0	1.2 - 1.6	120 - 200	Short - Arc
> 4.0	1	150 ÷ 200	Spray - Arc
> 4.0	1.2	200 ÷ 300	Spray - Arc
> 4.0	1.6	300 ÷ 400	Spray - Arc

11. HOW TO ACHIEVE THE BEST WELDING RESULTS

1. Hold the torch at an angle of 45° from the workpiece. Keep the gas nozzle (Fig. 4A) at a distance of approximately 6 mm from the workpiece.
2. Move the torch with a continuous movement, using a push, not pull, motion. This will guarantee the gaseous shield of the arc.
3. Avoid welding in high winds.If the wind is too strong it could carry the gas away from the welding pool, creating a porous (weak) weld.
4. Keep the wire clean: never use rusty wire.
5. Make sure the torch cable is free of dents or coils, which could compromise the correct movement of the wire.
6. When changing the wire spool, always clean the wire feed tube with compressed air.

12. ADJUSTING THE WELDER

Once the welding tension has been set, maintain the length of the electric arc between **5 and 10 mm** and adjust the wire speed to achieve the best welding results. Initially, carry out a welding test on a well-cleaned sample, free of any coating, rust or paint.
NOTE The torch trigger controls the following functions:
- gas flow
- wire movement
- welding current

Written Rdy (ready) on the display: indicates that the machine is in standby mode and is ready to weld

13. TROUBLESHOOTING

The most common problems that may be encountered and the relative solutions are listed below:

INDICATION	CAUSE/S	SOLUTION/ADVICE
Turning off the machine [display: off]	Absence of voltage on the power supply network	Restore the supply voltage
The display shows the writing THR Yellow led is on	1) Overtemperature 2) Low water pressure	1) Leave the machine to cool until the warning message disappears. Reduce the work cycle. 2) Check the water level or the closing of the hydraulic circuit.

MALFUNCTIONS DURING WELDING

The wire does not move forward when the wire-feed roller turns.	1) Dirt on the wire-guide tip.	1) Blow with air; replace nozzle
	2) Too much friction on the reel	2) Loosen
	3) Faulty torch	3) Check the wire-guide sheath
Wire feed is jerky or sporadic	1) Faulty gas nozzle	1) Replace
	2) Burning in the gas nozzle	2) Replace
	3) Dirt on the throat of the wire-feed roller	3) Clean
	4) Throat of the wire-feed roller worn	4) Replace
No arc	1) Bad contact between the ground clamp and workpiece	1) Tighten the clamp and check
	2) Short circuit between the contact nozzle and the gas guide tube	2) Clean or replace the contact nozzle and wire-guide nozzle.
The machine suddenly stops operating after prolonged use.	1) The machine has overheated due to excessive use and the thermal protection has kicked in	1) Leave the machine to cool down for at least 20-30 minutes
Porous weld bead	1) No gas shield due to build-up in the gas nozzle.	1) Remove any build-up
	2) Angle distance of the torch not correct	2) The distance between the torch and the piece must be 5-10 mm; the angle must not be less than 60° in respect to the workpiece.
	3) Not enough gas	3) Increase the amount
	4) Wet pieces	4) Dry with a hot air pistol or another similar instrument.
	5) Welding arc too long	5) Shorten the arc
Hot cracks	1) Dirty workpieces	1) Clean
	2) Welding with very high thermal input	2) Reduce the welding current
	3) Poor quality welding wire	3) Change the welding wire
	4) Base materials with elevated quantities of carbon, sulphur and other impurities.	
Low penetration	1) Current too low	1) Increase the current
	2) Irregular wire power supply	2) See previous points
	3) Too much divergence between the edges	
	4) Bevel too small	
Low melting rate	1) Brusque movements of the torch	1) Move the torch continuously.
	2) Incorrect inductance value	2) Change the inductance value
	3) Oxidized material	3) Clean
Side incisions	1) Welding speed too fast	1) Reduce the welding speed
Breaks	1) Wrong type of wire	1) Change the type of wire
	2) Poor quality workpieces	
Too much spatter	1) Current too high	1) Reduce the current
	2) Incorrect inductance value	2) Increase the inductance
	3) Torch too angled	3) Straighten the torch

14. ORDINARY MACHINE MAINTENANCE

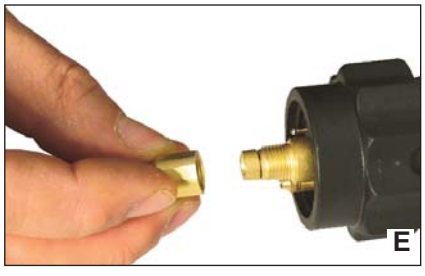
Every three months periodically remove dust from the suction nozzle using compressed air. Always direct the air from the inside towards the outside of the machine to avoid blowing dirt inside the welder. When carrying out this operation, always make sure the machine is not connected to the power supply.

15. REPLACING THE WIREGUIDE SHEATH OF THE TORCH

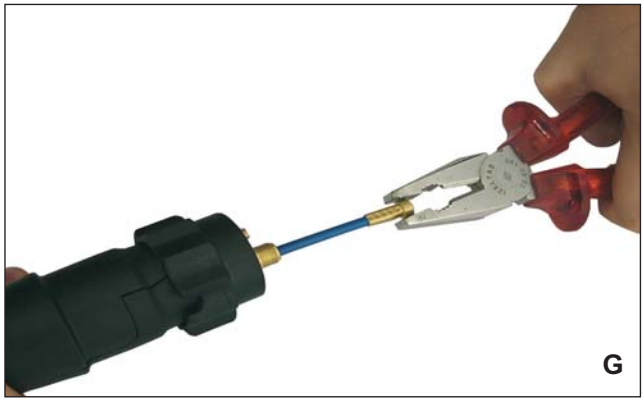
When replacing the wire guide sheath follow these instructions carefully:

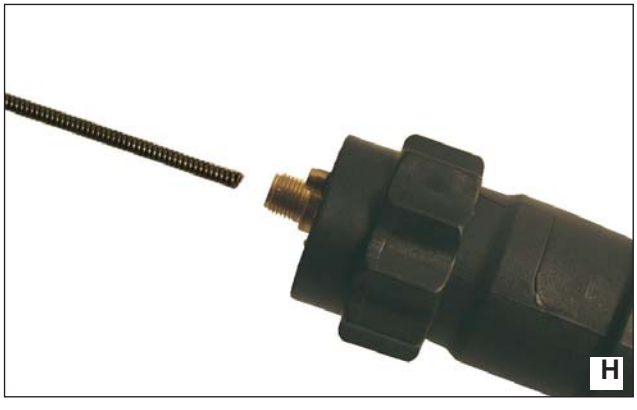
- Torch side: remove the gas pipe **(A)**.
- Unscrew the wire feed tip **(B)**

- Connector side **(C)**: turn the terminal nut **(D, E)** and hold the end of the sheath with a pair of pliers and pull **(F)**.
- Fully extract the sheath **(G)**.



- Insert the new sheath and push it all the way down to the bottom **(H)**.
- Fasten the wire feeder tip **(B)** to the torch.
- When replacement has been carried out, reattach the gas nozzle.





When carrying out this operation make sure you do not lose the O-RING (rubber gasket that prevents any eventual gas leaks.

16. WHEEL ASSEMBLY

1. Insert the cotter pin into the hole of the axle.

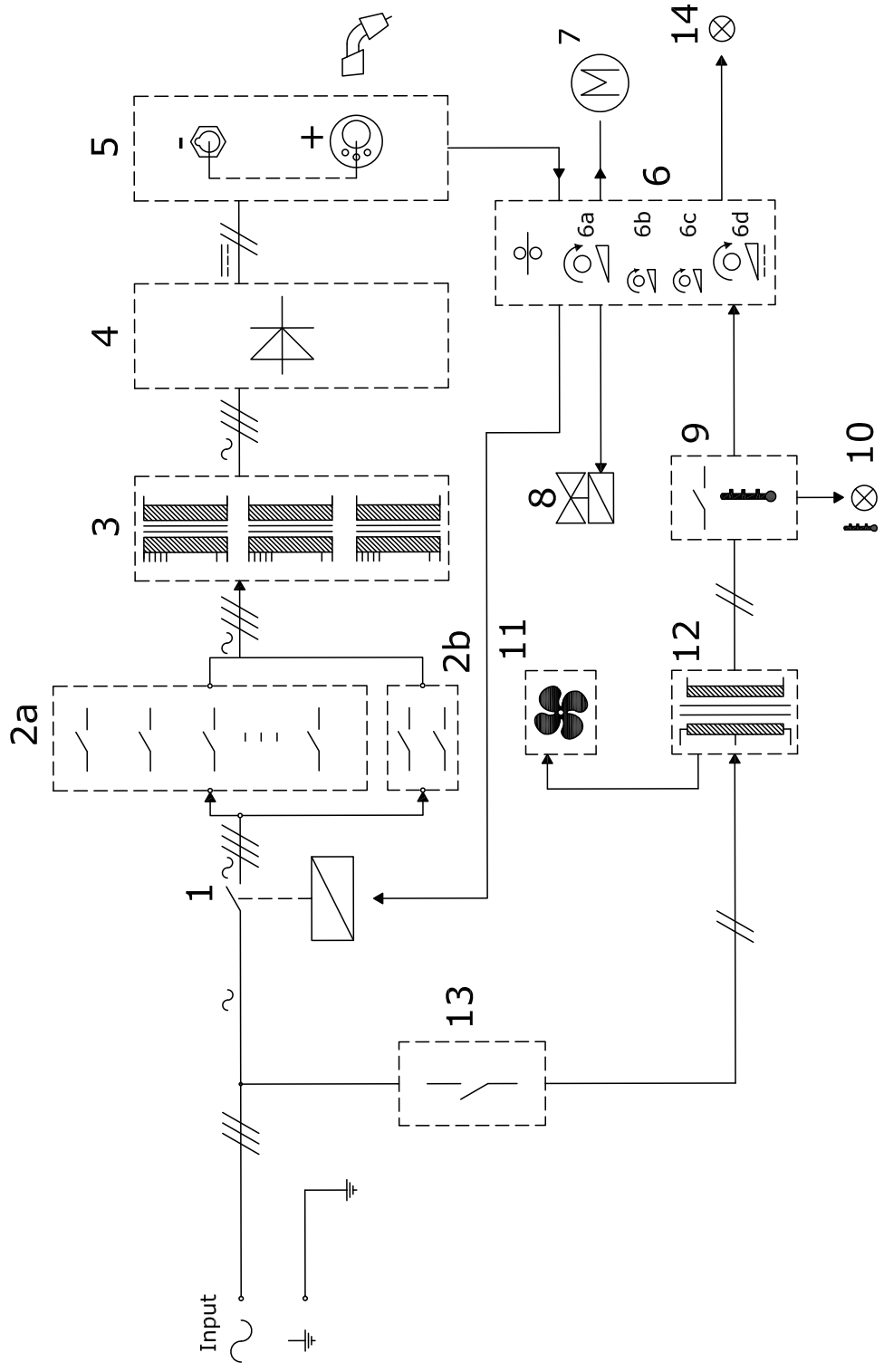
2. Fold the two flaps of the cotter pin.

3. Insert the axle in the lower part of the machine, sliding it through the support brackets provided.

4. fter positioning the axle, repeat the operation for attaching the cotter to the other end.

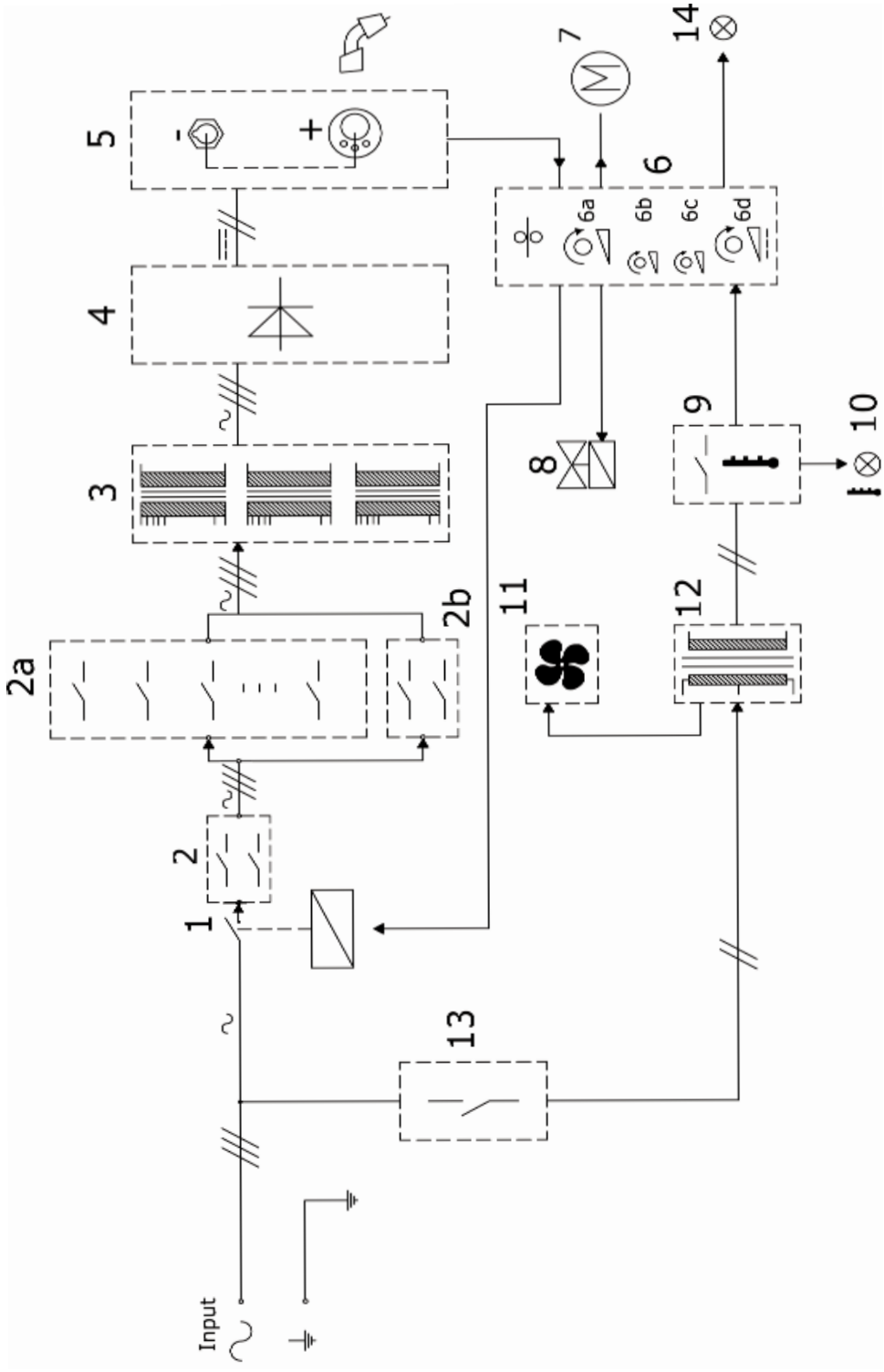
5. Complete the operation of attaching the cotter pin by bending the two edges.

17. TM 230-TM260-TM 300-TM 350 BLOCK DIAGRAM



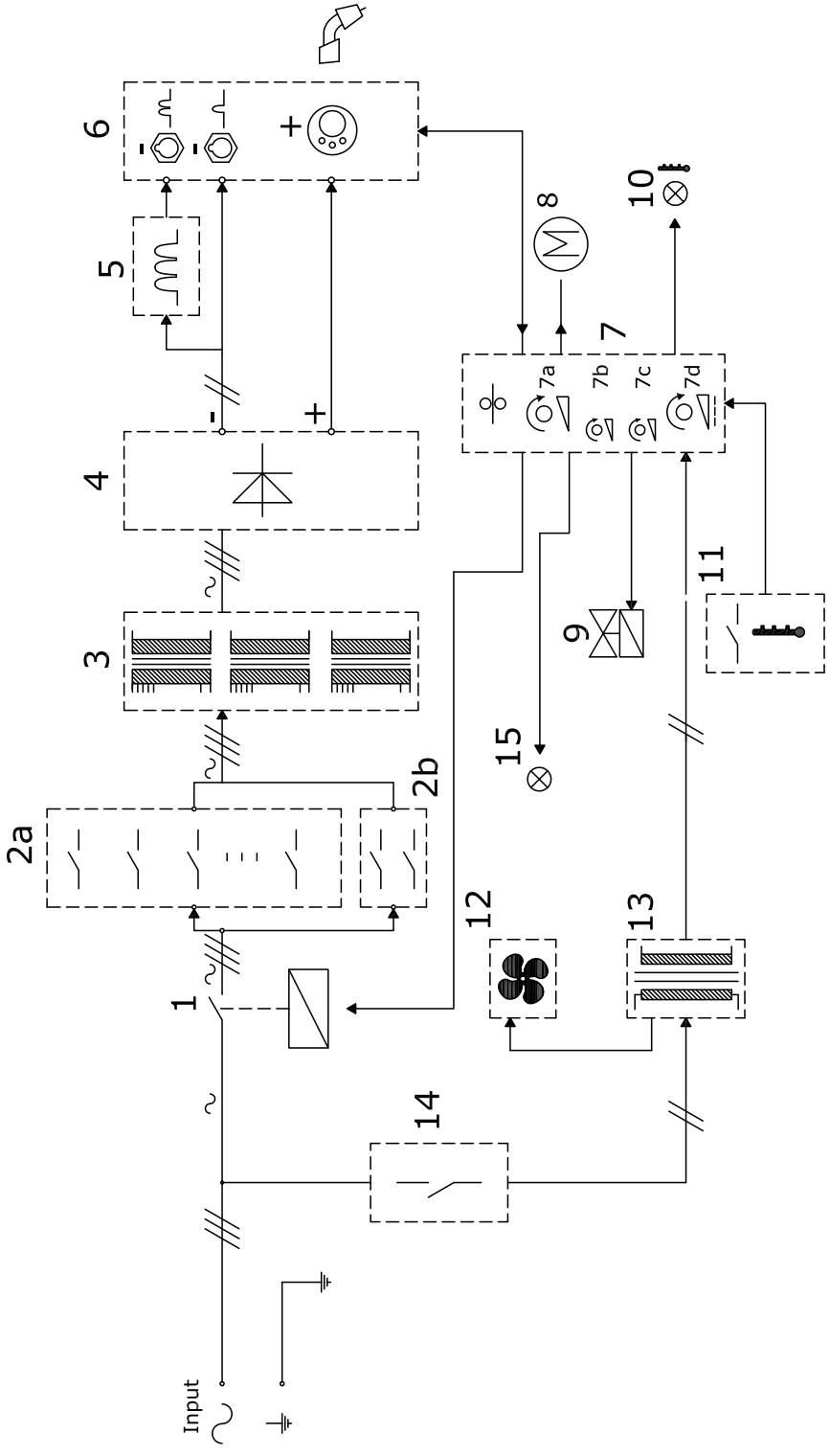
1. Remote control switch
2a Current switch
2b Selector of current range
3. Power transformer
4. Rectifier bridge
5. Output connectors
6. Control board
   - 6a Wire speed control
   - 6b Soft-start setting
   - 6c Burn back setting
   - 6d Welding time adjustment
7. Wire-feeder motor
8. Gas solenoid valve
9. Thermostat
10. Temperature rise signal
11. Fan
12. Auxiliary transformer
13. ON/OFF switch
14. Light indicating welder is on

18. TM260^{DV}-TM 300^{DV}-TM 350^{DV} BLOCK DIAGRAM



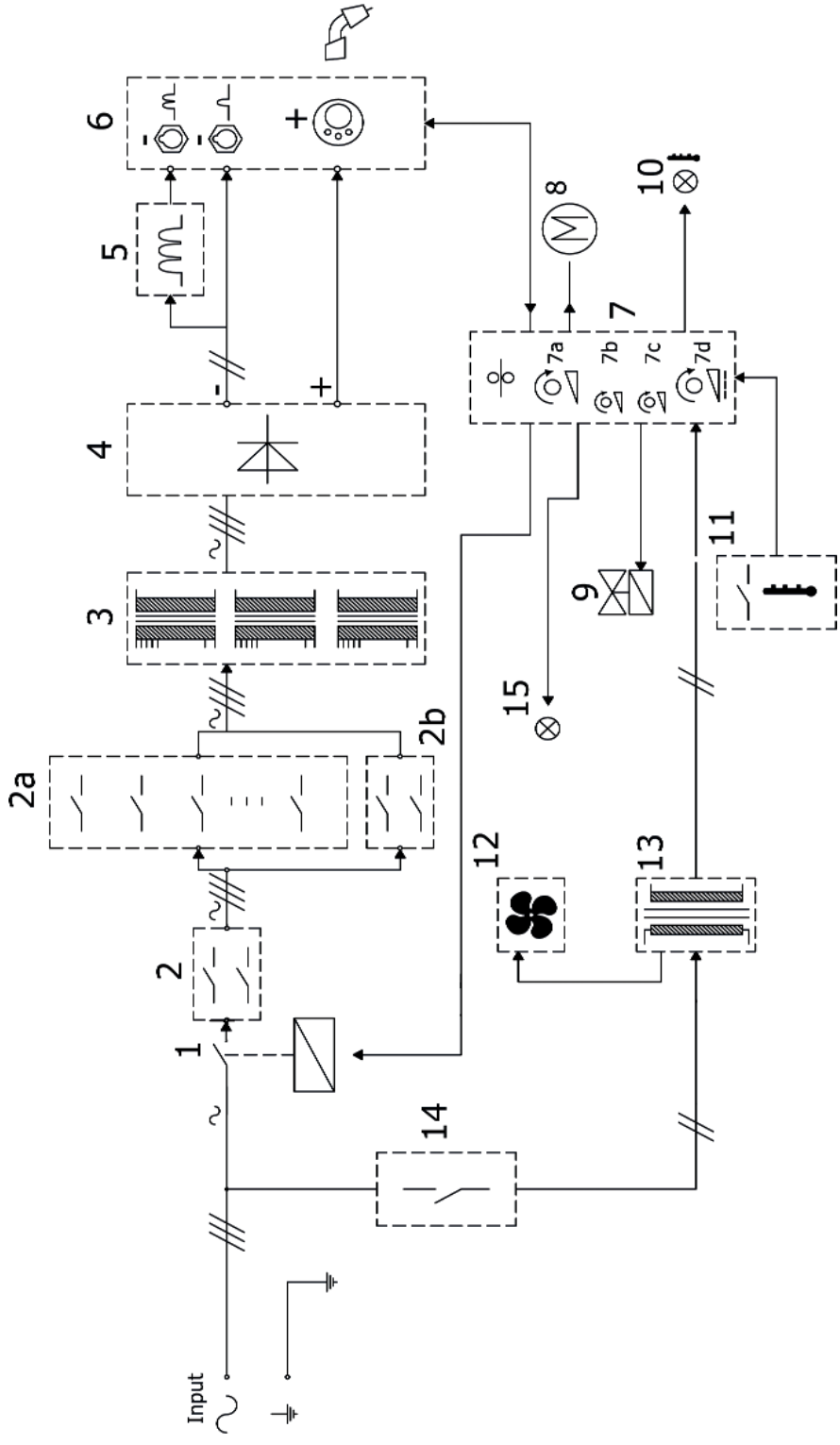
1. Remote control switch
2 . Current switch dual voltage
2a Current switch
2b Selector for current range
3. Power transformer
4. Rectifier bridge
6. Output connectors
7. Control board
   - 6a Wire speed control
   - 6b Soft-start setting
   - 6c Burn back setting
   - 6d Welding time adjustment
7. Wire-feeder motor
8. Gas solenoid valve
9. Thermostat
10. Temperature rise signal
11. Fan
12. Auxiliary transformer
13. ON/OFF switch
14. Light indicating welder is on

19. TM 320W-TM360W-TM420W-TM500W-TM 650W BLOCK DIAGRAM



1. Remote control switch
2a . Current switch
2b. Selector for current range
3. Power transformer
4. Rectifier bridge
5. Output levelling inductance
6. Output connectors
7. Control board
   - 7a Wire speed control
   - 7b Soft-start setting
   - 7c Burn back setting
   - 7d Welding time adjustment
8. Wire-feeder motor
9. Gas solenoid valve
10. Thermostat
11. Temperature rise signal
12. Fan
13. Auxiliary transformer
14. ON/OFF switch
15. Light indicating welder is on

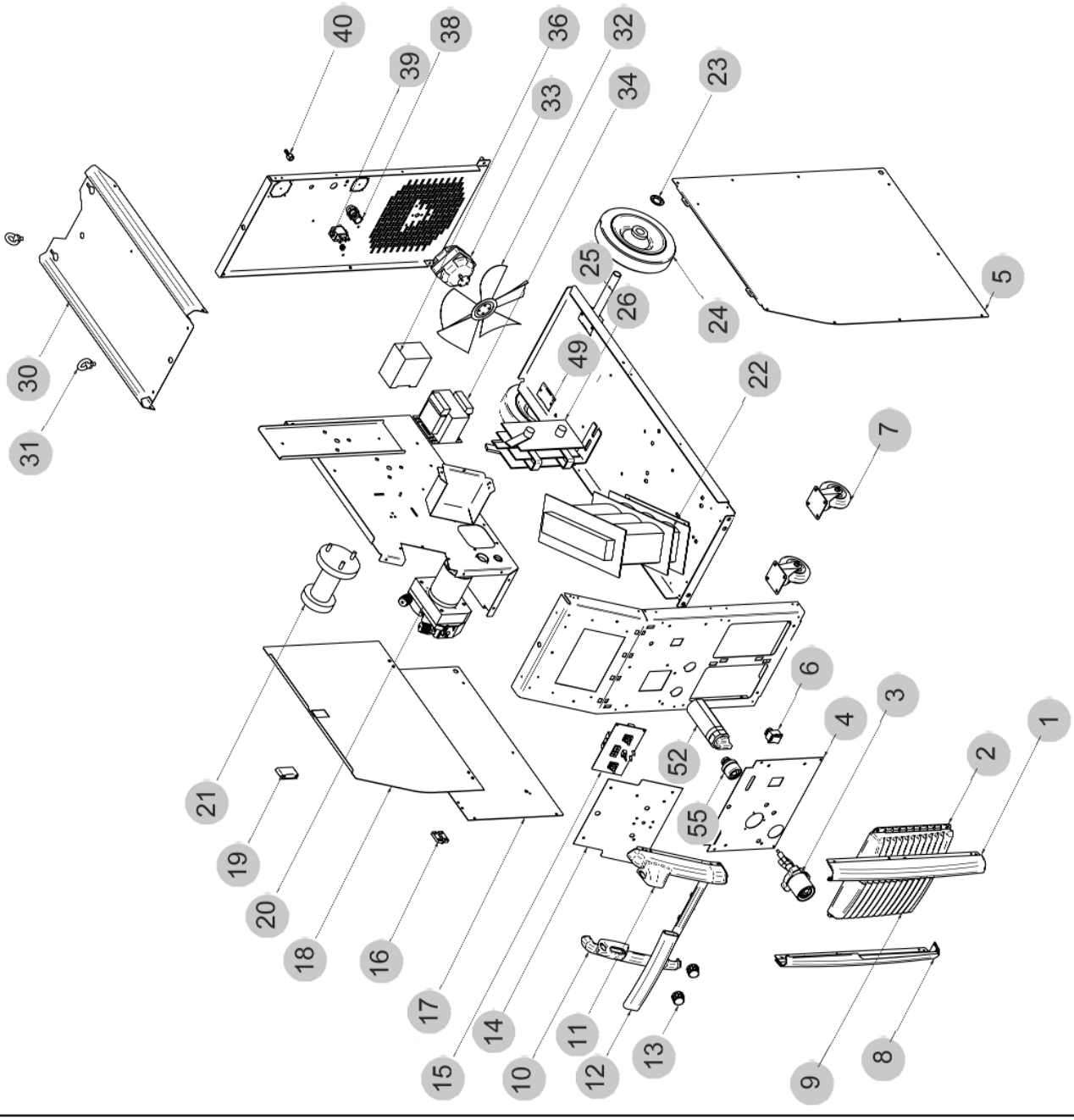
20. TM 320W^{DV}-TM360W^{DV}-TM420W^{DV}-TM500W^{DV}-TM 650W^{DV} BLOCK DIAGRAM



1. Remote control switch
2 . Current switch dual voltage
2a . Current switch
2b. Selector for current range
3. Power transformer
4. Rectifier bridge
5. Output levelling inductance
6. Output connectors
7. Control board
   - 7a Wire speed control
   - 7b Soft-start setting
   - 7c Burn back setting
   - 7d Welding time adjustment
8. Wire-feeder motor
9. Gas solenoid valve
10. Thermostat
11. Temperature rise signal
12. Fan
13. Auxiliary transformer
14. ON/OFF switch
15. Light indicating welder is on

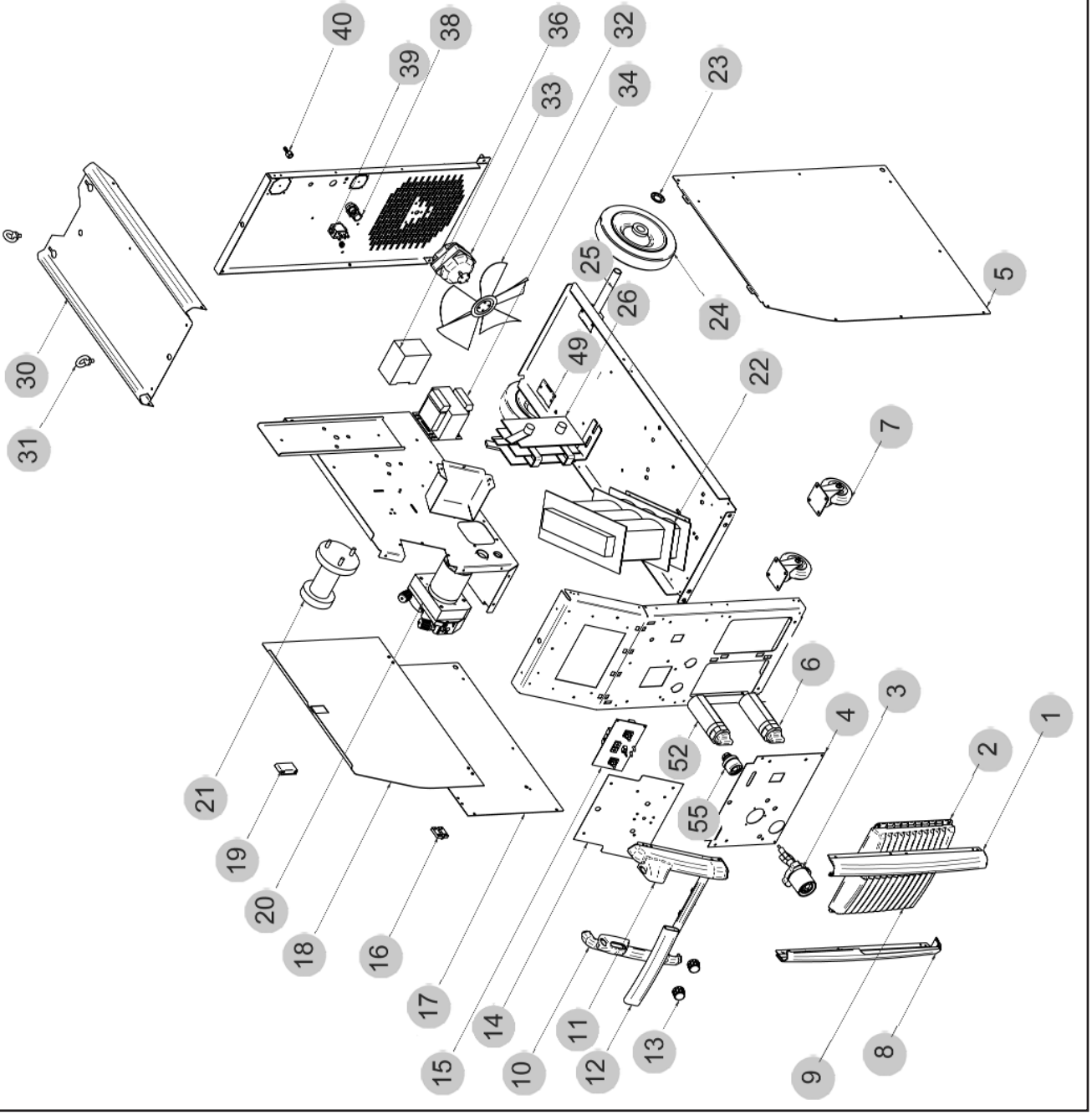
21. TM 230 - TM 260 SPARE PARTS

1	Right profile of shell
2	Right grill of shell
3	Euroconnector kit
4	Power panel
5	Right fixed wall
6	Switch
7	D80 castor wheel
8	Left profile of shell
9	Left grill of shell
10	Handle recess of shell left profile
11	Handle recess of shell right profile
12	Handle
13	D29 knob
14	User panel
15	PCB MIG commands
16	Hinge
17	Left fixed wall
18	Mobile wall
19	Southco sliding closure
20	4-roller wire feeder with Swiss-feed wall
21	300mm-diameter wire spool support
22	MIG transformer
23	Cotter
24	Wheel
25	Wheel axle
26	Rectifier bridge
30	Covering shell
31	Eyebolt
32	Fan
33	Motor
34	Auxiliary transformer
36	Remote control switch
38	Cable clamp
39	Solenoid valve
40	Hose nipple
43	Plastic profile
49	Axle support brackets
52	Switch
55	Dinse



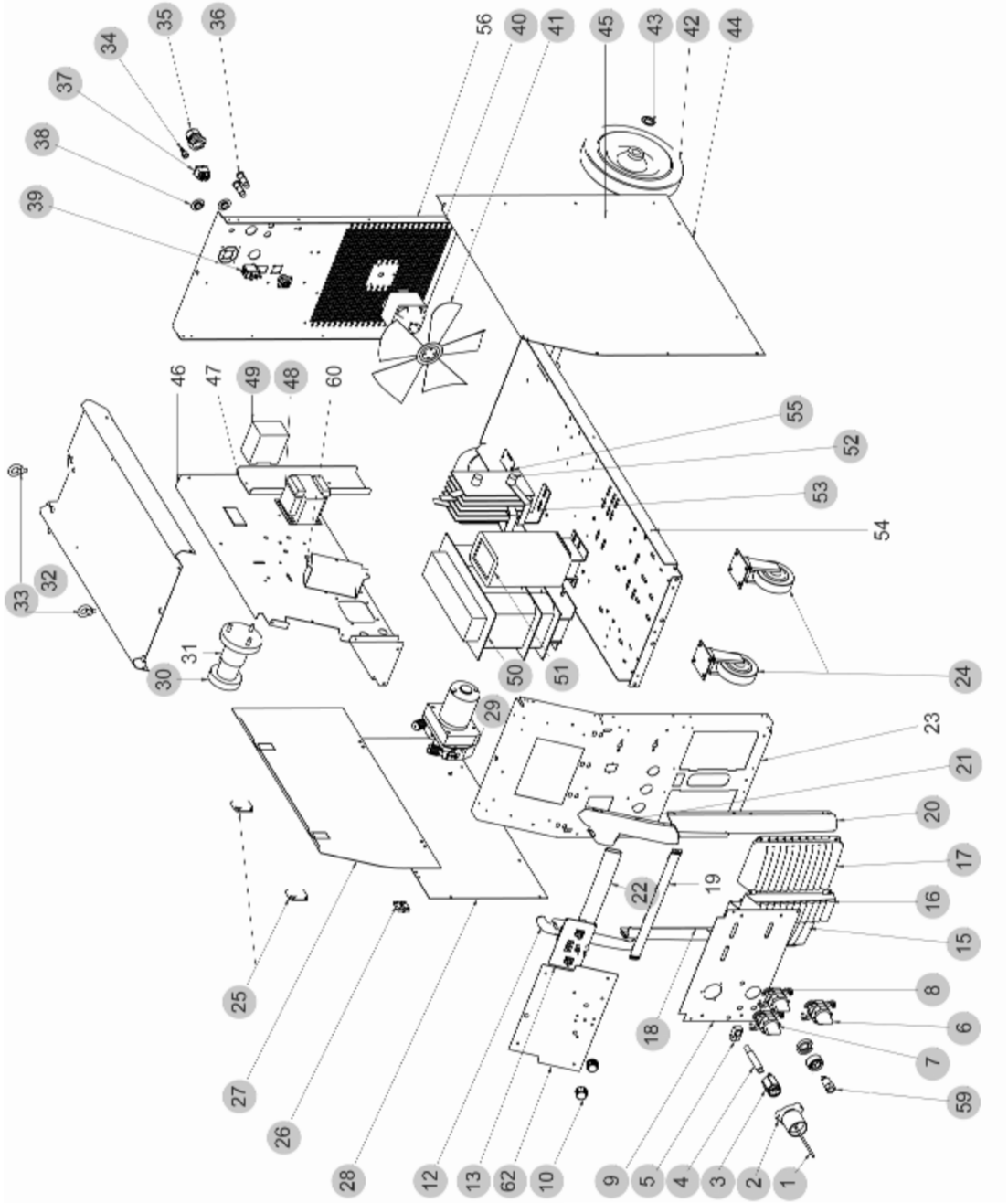
22. TM 260^{DV} SPARE PARTS

1	Right profile of shell
2	Right grill of shell
3	Euroconnector kit
4	Power panel
5	Right fixed wall
6	Switch DV
7	D80 castor wheel
8	Left profile of shell
9	Left grill of shell
10	Handle recess of shell left profile
11	Handle recess of shell right profile
12	Handle
13	D29 knob
14	User panel
15	PCB MIG commands
16	Hinge
17	Left fixed wall
18	Mobile wall
19	Southco sliding closure
20	4-roller wire feeder with Swiss-feed wall
21	300mm-diameter wire spool support
22	MIG transformer
23	Cotter
24	Wheel
25	Wheel axle
26	Rectifier bridge
30	Covering shell
31	Eyebolt
32	Fan
33	Motor
34	Auxiliary transformer
36	Remote control switch
38	Cable clamp
39	Solenoid valve
40	Hose nipple
43	Plastic profile
49	Axle support brackets
52	Switch
55	Dinse



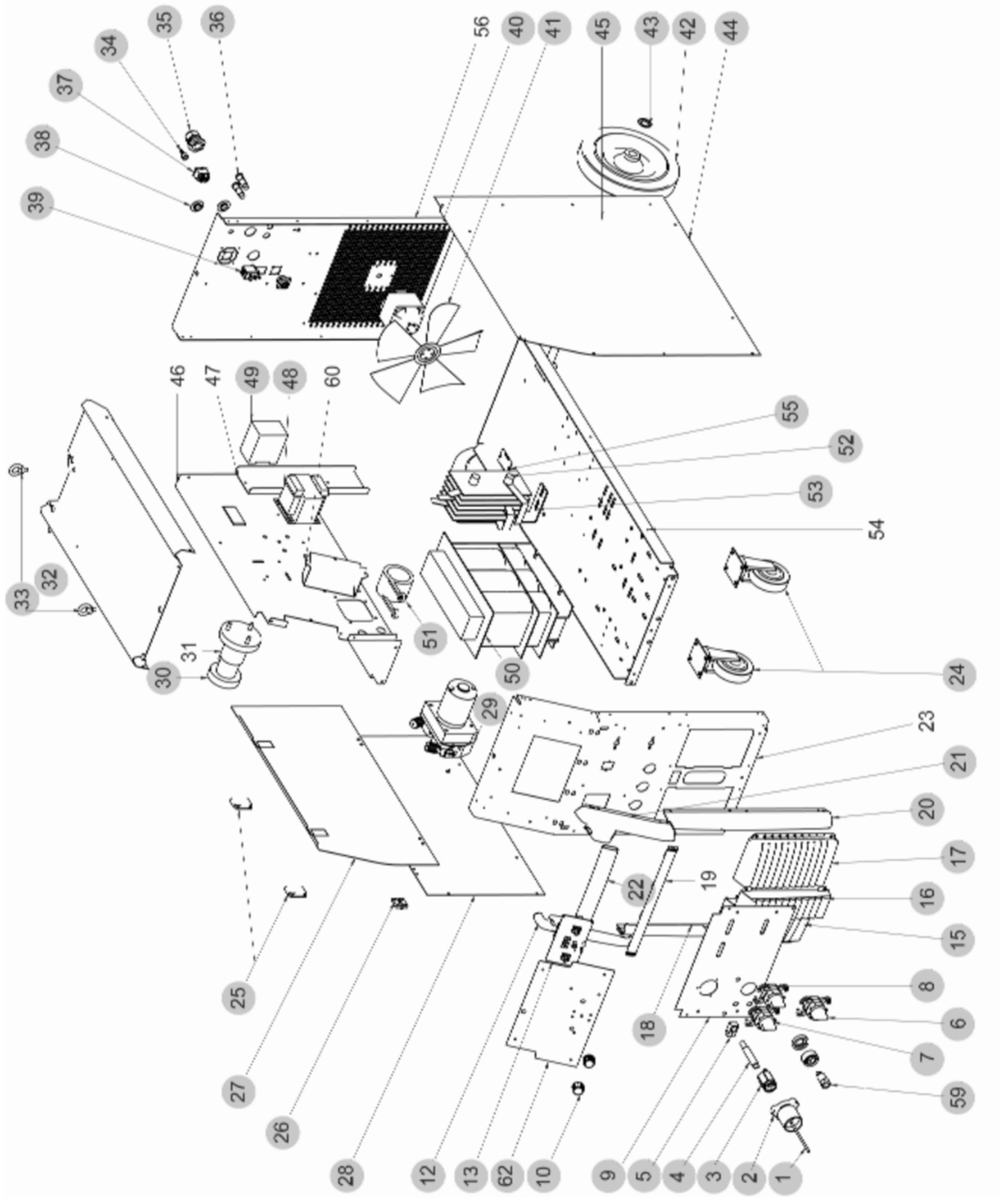
23. TM 300 SPARE PARTS

1	Wireguide
2	Euroconnector flange
3	Euro gaz attack
4	Euroconnector connector
5	Euroconnector clamp
6	Cam switch
7	Cam switch
8	Cam switch
9	Power panel
10	Knob D29
12	Handle holder
13	Mig PCB comandi
15	Left grill
16	Central grill
17	Right grill
18	Shell left profile
20	Shell right profile
21	Handle recess of shell right profile
22	Handle
24	Wheel swivel
25	Sliding closure southco
26	Hinge
27	Mobile wall
28	Fixed left wall
29	4-roller wire feeder
30	Wire spool support
32	Covering shell
33	Eyebolt
34	Hose
35	Cable gland
36	Fuse block
37	Switch
38	Cap
39	Solenoid valve
40	Motor
41	Fan
42	Wheel
43	Cotter
44	Fixed right wall
45	Wheel axle
48	Auxiliary transformer
49	Teleruptor
50	Transformer
51	Inductance
52	Rectifier bridge
53	Axle support rectifier bridge
55	Axle support brackets
59	Dinse
62	Operator panel



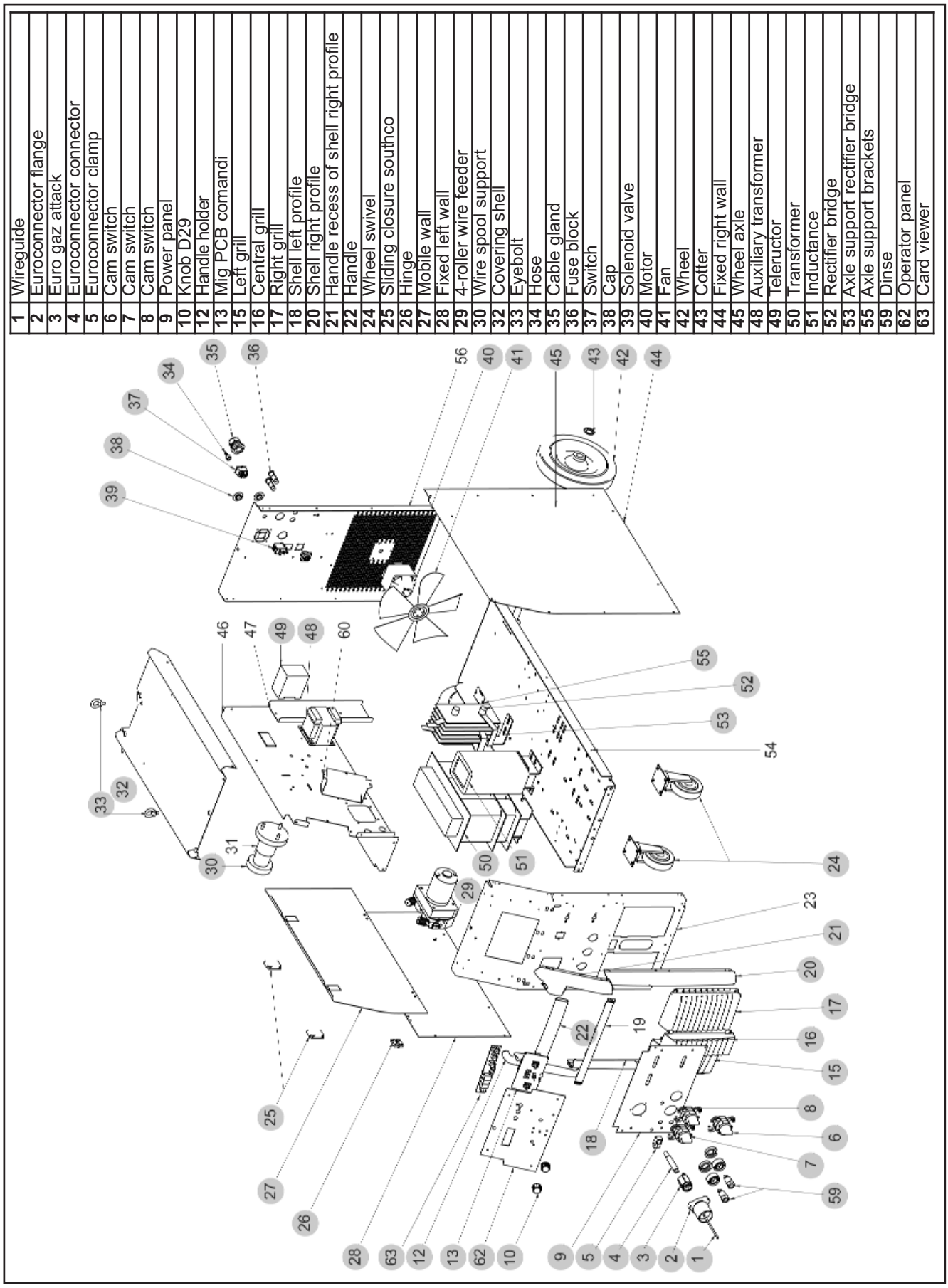
24. TM 300^{DV} SPARE PARTS

1	Wireguide
2	Euroconnector flange
3	Euro gaz attack
4	Euroconnector connector
5	Euroconnector clamp
6	Cam switch
7	Cam switch
8	Cam switch
9	Power panel
10	Knob D29
12	Handle holder
13	Mig PCB comandi
15	Left grill
16	Central grill
17	Right grill
18	Shell left profile
20	Shell right profile
21	Handle recess of shell right profile
22	Handle
24	Wheel swivel
25	Sliding closure southco
26	Hinge
27	Mobile wall
28	Fixed left wall
29	4-roller wire feeder
30	Wire spool support
32	Covering shell
33	Eyebolt
34	Hose
35	Cable gland
36	Fuse block
37	Switch
38	Cap
39	Solenoid valve
40	Motor
41	Fan
42	Wheel
43	Cotter
44	Fixed right wall
45	Wheel axle
48	Auxiliary transformer
49	Teleructor
50	Transformer
51	Inductance on air
52	Rectifier bridge
53	Axle support rectifier bridge
55	Axle support brackets
59	Dinse
62	Operator panel



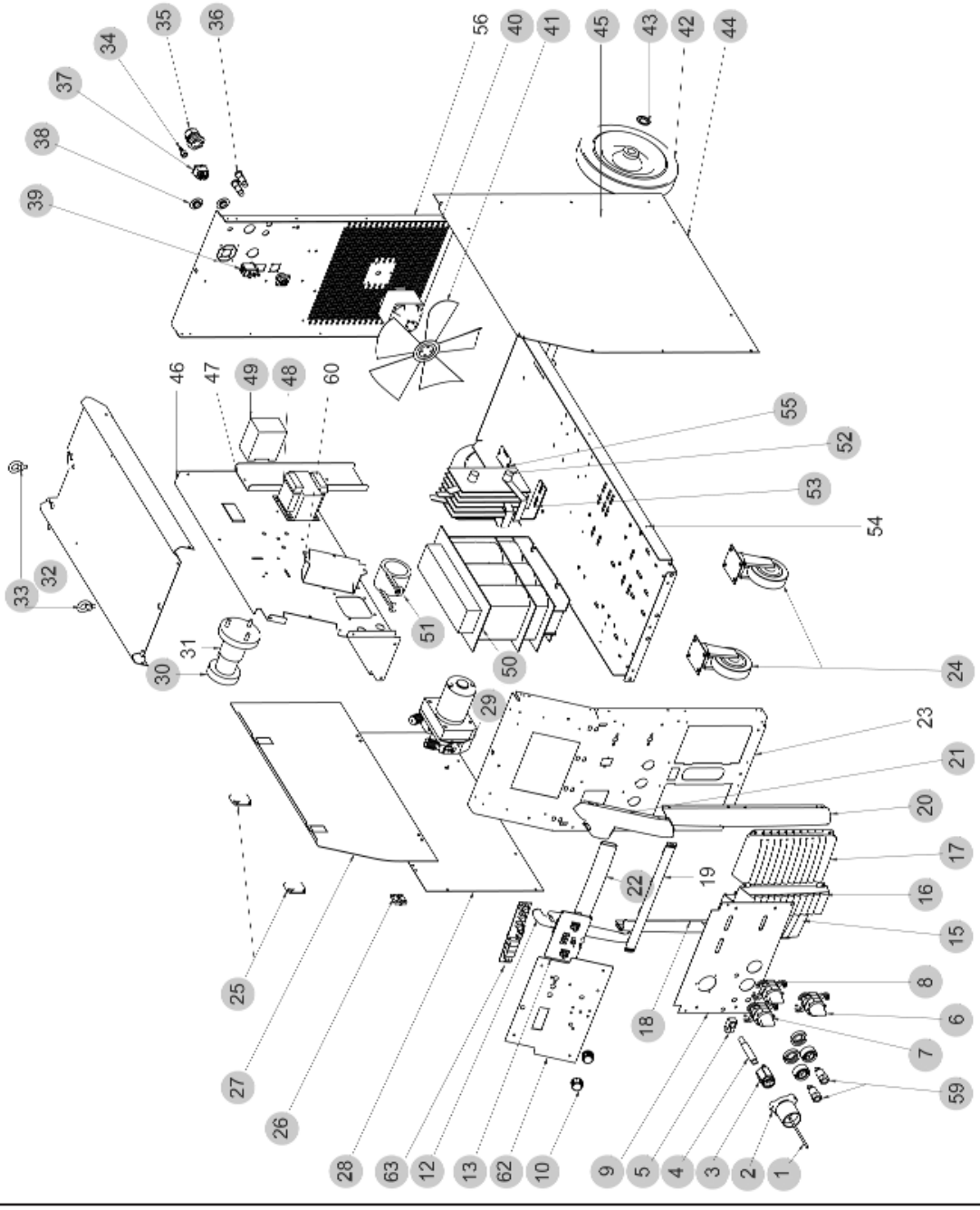
25. TM 350 SPARE PARTS

1	Wireguide
2	Euroconnector flange
3	Euro gaz attack
4	Euroconnector connector
5	Euroconnector clamp
6	Cam switch
7	Cam switch
8	Cam switch
9	Power panel
10	Knob D29
12	Handle holder
13	Mig PCB comandi
15	Left grill
16	Central grill
17	Right grill
18	Shell left profile
20	Shell right profile
21	Handle recess of shell right profile
22	Handle
24	Wheel swivel
25	Sliding closure southco
26	Hinge
27	Mobile wall
28	Fixed left wall
29	4-roller wire feeder
30	Wire spool support
32	Covering shell
33	Eyebolt
34	Hose
35	Cable gland
36	Fuse block
37	Switch
38	Cap
39	Solenoid valve
40	Motor
41	Fan
42	Wheel
43	Cotter
44	Fixed right wall
45	Wheel axle
48	Auxiliary transformer
49	Teleructor
50	Transformer
51	Inductance
52	Rectifier bridge
53	Axle support rectifier bridge
55	Axle support brackets
59	Dinse
62	Operator panel
63	Card viewer



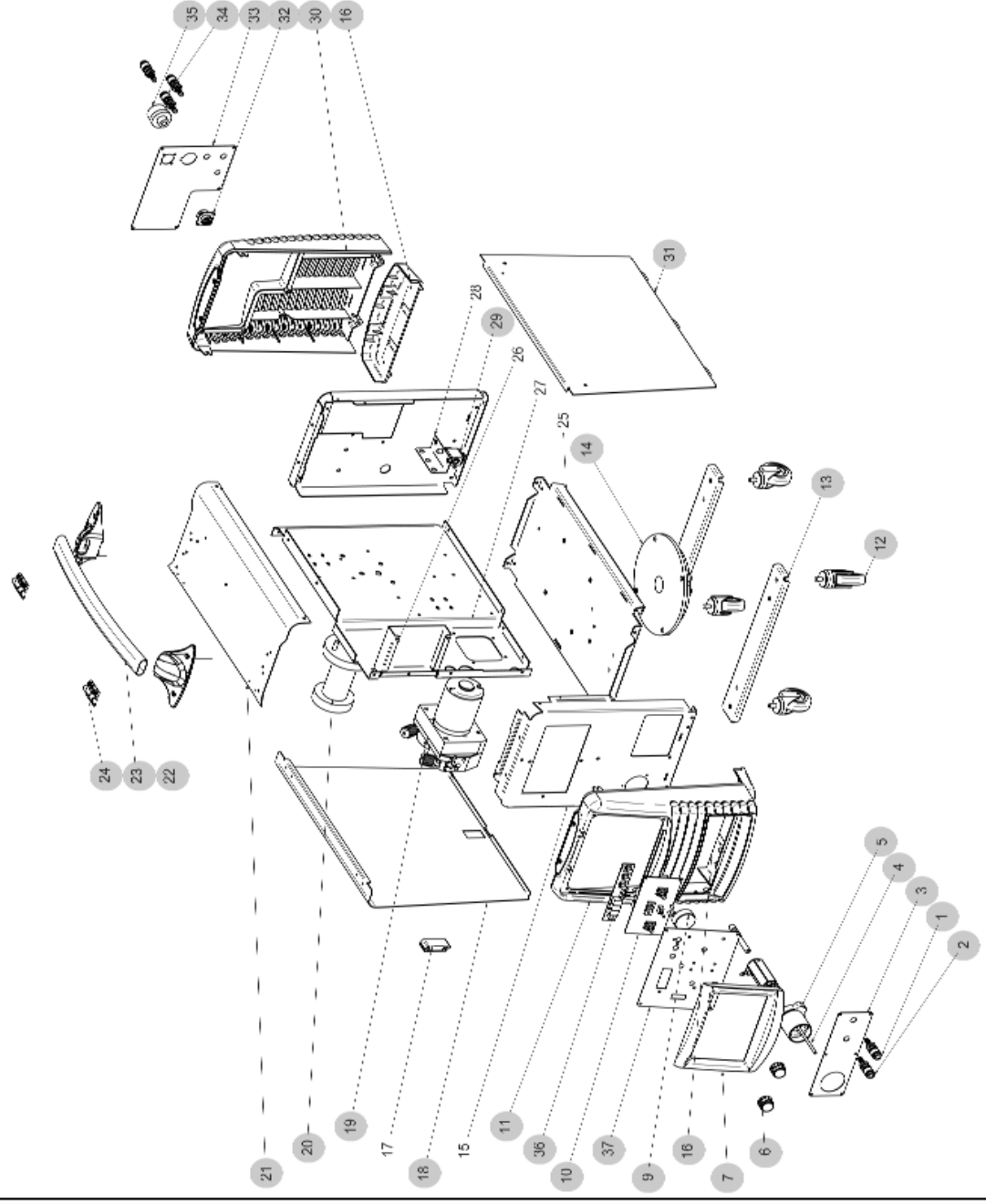
26. TM 350^{DV} SPARE PARTS

1	Wireguide
2	Euroconnector flange
3	Euro gaz attack
4	Euroconnector connector
5	Euroconnector clamp
6	Cam swtich
7	Cam swtich
8	Cam swtich
9	Power panel
10	Knob D29
12	Handle holder
13	Mig PCB comandi
15	Left grill
16	Central grill
17	Right grill
18	Shell left profile
20	Shell right profile
21	Handle recess of shell right profile
22	Handle
24	Wheel swivel
25	Sliding closure southco
26	Hinge
27	Mobile wall
28	Fixed left wall
29	4-roller wire feeder
30	Wire spool support
32	Covering shell
33	Eyebolt
34	Hose
35	Cable gland
36	Fuse block
37	Switch
38	Cap
39	Solenoid valve
40	Motor
41	Fan
42	Wheel
43	Cotter
44	Fixed right wall
45	Wheel axle
48	Auxiliary transformer
49	Teleructor
50	Transformer
51	Inductance on air
52	Rectifier bridge
53	Axle support rectifier bridge
55	Axle support brackets
59	Dinse
62	Operator panel
63	Card viewer



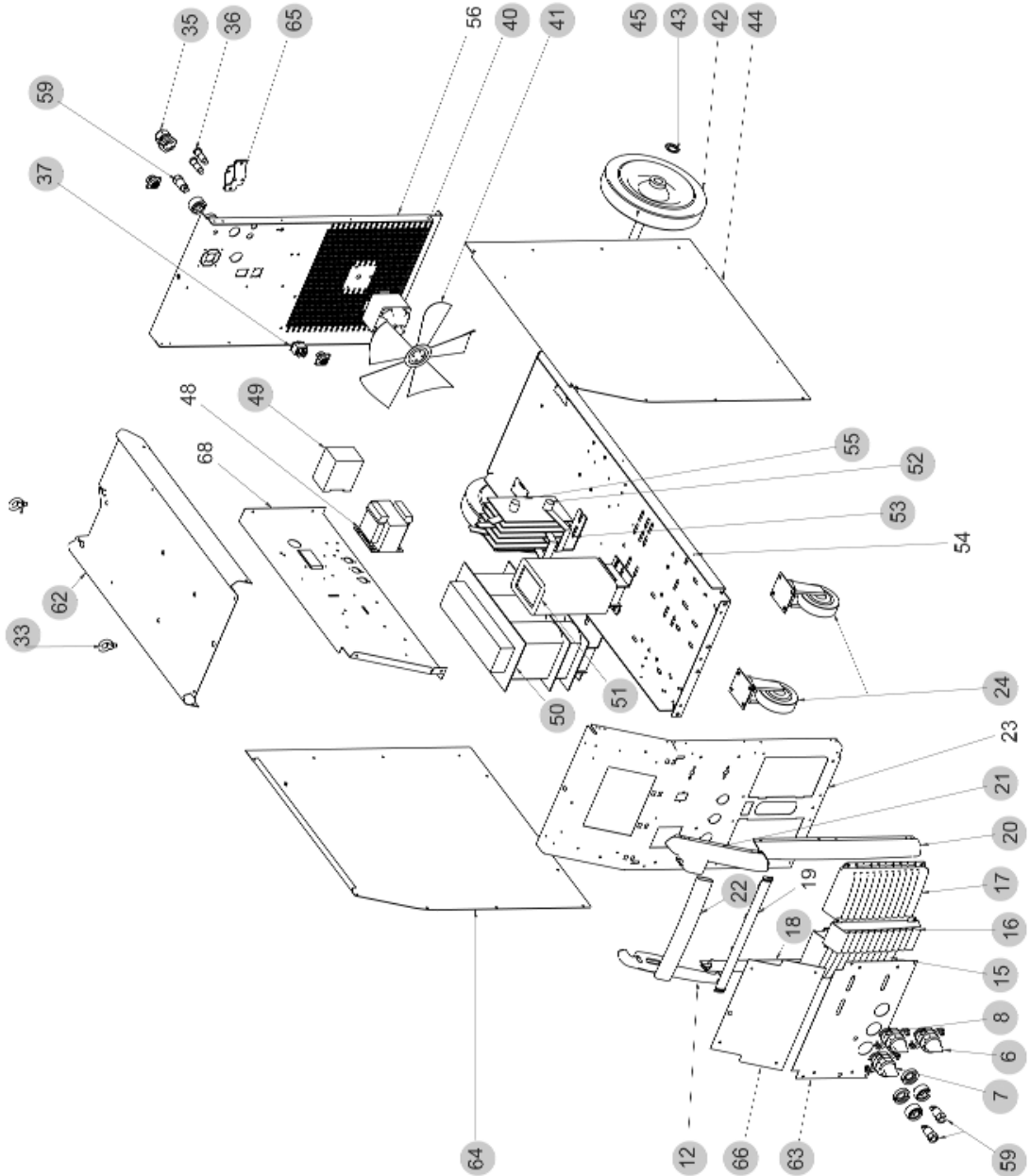
27. TM 320W - TM 360W - TM 420W - TM 500W - TM 650W
SPARE PARTS WIRE FEEDER

1	Blue quick connector
2	Red quick connector
3	Power panel for separate trolley
4	Euroconnector flange
6	Knob
7	Simple frame
8	Operating panel
9	Euroconnector cap
10	PCB MIG commands
11	Front mask
12	Castor wheel
13	Wheel support bracket
14	Trolley support on top of Boteco
16	Shell base
18	Mobile wall of separate trolley
19	4-roller wire feeder
20	3 fix wire spool holder
21	Cover of separate trolley
22	Handle recess
23	Handle of separate trolley
24	Adjustable friction hinge
29	Solenoid valve
30	Rear mask of shell B
31	Right fixed wall of separate trolley
32	7-pole connector
33	Rear panel of separate trolley
34	Quick connector
35	Dinse
36	Card viewer



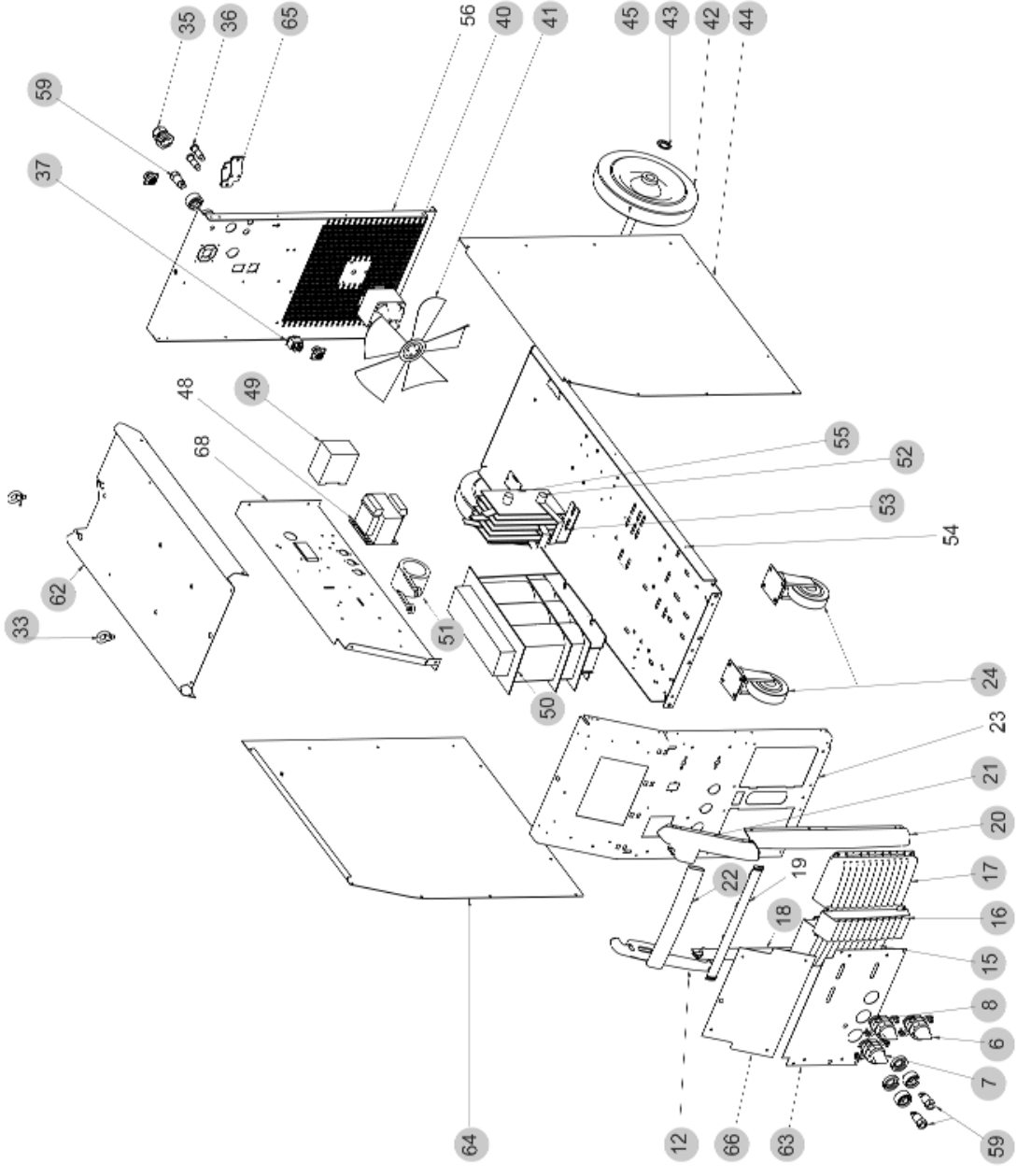
28. TM 320W-TM 360W SPARE PARTS

6	Cam switch
7	Cam switch
8	Cam switch
12	Handle holder
15	Left grill
16	Central grill
17	Right grill
18	Shell left profile
20	Shell right profile
21	Handle recess of shell right profile
22	Handle
24	Wheel swivel
33	Eyebolt
35	Cable gland
36	Fuse block
37	Switch
40	Motor
41	Fan
42	Wheel
43	Cotter
44	Fixed right wall
45	Wheel axle
49	Teleructor
50	Transformer
51	Inductance
52	Rectifier bridge
53	Axle support rectifier bridge
55	Axle support brackets
59	Dinse
62	Covering shell
63	Power panel
64	Fixed left wall
65	Bracket harness
66	Operator panel



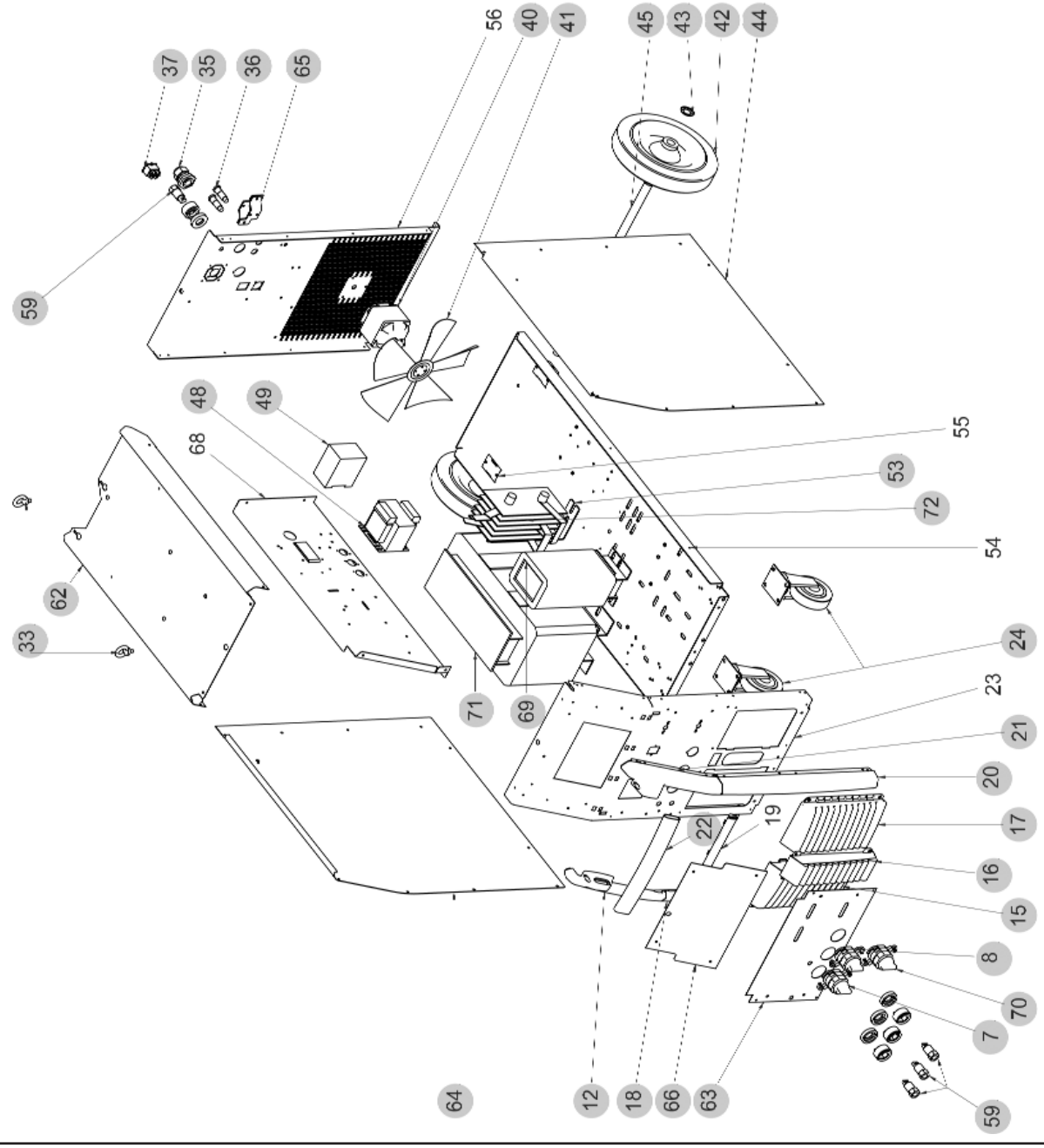
29. TM 320W^{DV}-TM 360W^{DV} SPARE PARTS

6	Cam switch
7	Cam switch
8	Cam switch
12	Handle holder
15	Left grill
16	Central grill
17	Right grill
18	Shell left profile
20	Shell right profile
21	Handle recess of shell right profile
22	Handle
24	Wheel swivel
33	Eyebolt
35	Cable gland
36	Fuse block
37	Switch
40	Motor
41	Fan
42	Wheel
43	Cotter
44	Fixed right wall
45	Wheel axle
49	Teleructor
50	Transformer
51	Inductance on air
52	Rectifier bridge
53	Axle support rectifier bridge
55	Axle support brackets
59	Dinse
62	Covering shell
63	Power panel
64	Fixed left wall
65	Bracket harness
66	Operator panel



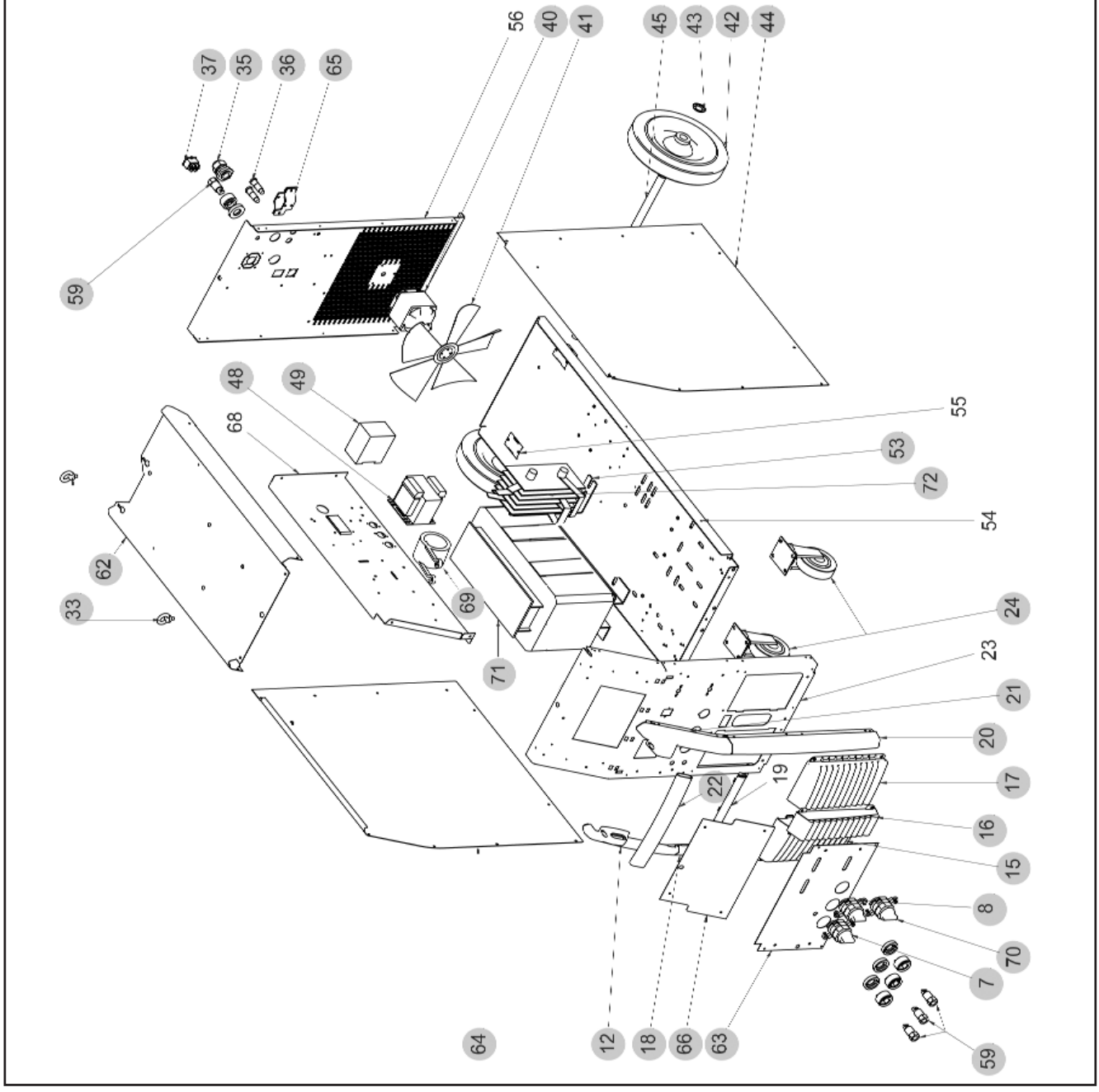
30. TM 420W-TM 500W -TM 650W SPARE PARTS

7	Cam switch
8	Cam switch
12	Handle holder
15	Left grill
16	Central grill
17	Right grill
18	Shell left profile
20	Shell right profile
21	Handle recess of shell right profile
22	Handle
24	Wheel swivel
33	Eyebolt
35	Cable gland
36	Fuse block
37	Switch
40	Motor
41	Fan
42	Wheel
43	Cotter
44	Fixed right wall
45	Wheel axle
48	Auxiliary Transformer
49	Teleructor
53	Axle support rectifier bridge
59	Dinse
62	Covering shell
63	Power panel
64	Fixed left wall
65	Bracket harness
66	Operator panel
69	Inductance
70	Cam switch
71	Transformer
72	Rectifier bridge



31. TM 420W^{DV}-TM 500W^{DV} -TM 650W^{DV} SPARE PARTS

7	Cam switch
8	Cam switch
12	Handle holder
15	Left grill
16	Central grill
17	Right grill
18	Shell left profile
20	Shell right profile
21	Handle recess of shell right profile
22	Handle
24	Wheel swivel
33	Eyebolt
35	Cable gland
36	Fuse block
37	Switch
40	Motor
41	Fan
42	Wheel
43	Cotter
44	Fixed right wall
45	Wheel axle
48	Auxiliary Transformer
49	Teleructor
53	Axle support rectifier bridge
59	Dinse
62	Covering shell
63	Power panel
64	Fixed left wall
65	Bracket harness
66	Operator panel
69	Inductance on air
70	Cam switch
71	Transformer
72	Rectifier bridge



HAND- UND WARTUNGSBUCH

Fimer dankt Ihnen für den Erwerb dieses Gerätes. Es wird Sie für viele Jahre ohne Probleme bei Ihrer Arbeit begleiten, wenn Sie die folgenden Angaben und Hinweise im diesem Hand- und Wartungsbuch richtig befolgen.
Das Handbuch ist Teil des Geräts und hat dieses bei Verkauf oder Weitergabe zu begleiten. Es obliegt dem Verwender, das Handbuch vollständig und in gutem Zustand aufzubewahren. Der Hersteller behält sich das Recht vor, zu jedem Zeitpunkt ohne Ankündigung Änderungen am Handbuch vorzunehmen.
Jedes Produkt Fimer wurde in Italien in unserer Produktionsstätte entwickelt, geplant und produziert.
Das garantiert beste Qualität und Zuverlässigkeit.

Die Rechte an Übersetzung, Vervielfältigung oder Anpassung, sei es teilweise oder vollständig, zu egal welchem Preis (inbegriffen Kopien, Filme und Mikrofilm) sind geschützt und ohne schriftliche Erlaubnis des Herstellers untersagt.

INHALTSANGABE

- **WARNHINWEISE..... pag. 2, 3, 4**

1. **DIE SERIE TM..... pag.5**
2. **BESCHREIBUNG DES GERÄTS..... pag.6**
3. **LEINSETZEN DES SCHWEISSDRAHTS..... pag.10**
4. **NETZANSCHLÜSSE..... pag.11**
5. **AUSGANGSVERBINDUNGEN..... pag.11**
6. **ANSCHLUSS DER GASFLASCHE UND DES GASREGLERS..... pag.11**
7. **MIG-BRENNER..... pag.11**
8. **SCHWEISSVORBEREITUNGEN..... pag.11**
9. **SCHALTERSPANNUNG..... pag.12**
10. **SCHWEISSPROZESS..... pag.12**
11. **FÜR BESTE SCHWEISSERGEBNISSE..... pag.12**
12. **EINSTELLUNG DES SCHWEISSGERÄTS..... pag.12**
13. **FEHLERSUCHE..... pag.13**
14. **NORMALE WARTUNG DES GERÄTS..... pag.14**
15. **ERSATZ DER VERKLEIDUNG ZUR DRAHTFÜHRUNG IM BRENNER... pag.14**
16. **MONTAGE DER RÄDER..... pag.15**
17. **SCHEMA BLOCKIERUNGEN TM 230-TM260-TM 300-TM 350.... pag.16**
18. **SCHEMA BLOCKIERUNGEN TM260^{DV}-TM 300^{DV}-TM 350^{DV}..... pag.17**
19. **SCHEMA BLOCKIERUNGEN TM 320W-TM360W-TM420W-TM500W-TM 650W..... pag.18**
20. **SCHEMA BLOCKIERUNGEN TM 320W^{DV}-TM360W^{DV}-TM420W^{DV}-TM500W^{DV}-TM 650W^{DV}..... pag. 19**
21. **ERSATZTEILE TM 230 - TM 260..... pag. 20**
22. **ERSATZTEILE TM 260^{DV}..... pag. 21**
23. **ERSATZTEILE TM 300..... pag. 22**
24. **ERSATZTEILE TM 300^{DV}..... pag. 23**
25. **ERSATZTEILE TM 350..... pag. 24**
26. **ERSATZTEILE TM 350^{DV}..... pag. 25**
27. **ERSATZTEILE WIRE FEEDER TM 320W - TM 360W - TM 420W - TM 500W - TM 650W..... pag. 26**
28. **ERSATZTEILE TM 320W-TM 360W..... pag. 27**
29. **ERSATZTEILE TM 320W^{DV}-TM 360W^{DV}..... pag. 28**
30. **ERSATZTEILE TM 420W-TM 500W -TM 650W..... pag. 29**
31. **ERSATZTEILE TM 420W^{DV}-TM 500W^{DV} -TM 650W^{DV}..... pag. 30**

VERWENDETE SYMBOLE

Situation, die schwere Schäden an Personen und/oder am Gerät verursachen kann

GEFAHR DES STROMSCHLAGS
(Schwere Gefahr des Stromschlags für die Personen)

GEFAHR DER BRAND ODER EXPLOSIONSENTWICKLUNG

Zeigt an dass es notwendig ist, das Schutzvisier zu tragen, um Verbrennungen und Schäden an den Augen zu vermeiden

Zeigt - unter anomalen Bedingungen - die Gefahr der Entwicklung giftiger Gase an

Zeigt die Möglichkeit an, durch glühende Schlacken Verbrennungen zu erleiden

Zeigt die Notwendigkeit an, eine Schutzbrille zu tragen, um Schäden durch ausgestoßene Schlacken zu vermeiden

Lesen Sie die Bedienungsanweisungen

Zeigt die Gefahr der Verletzung bzw. des Todes durch Nachlässigkeit während der Verwendung oder der Wartung von Flaschen bzw. Ventilen für Druckgas an

VORSICHTSMAßNAHMEN FÜR DAS BRANDLÖSCHEN.

die gebührend berücksichtigt werden muss. Zeigt die Vorsichtsmaßnahmen an, die für eine bessere Installation und Verwendung berücksichtigt werden müssen.

INFORMATIONEN IN BEZUG AUF DIE ENTSORGUNG

INSTALLATIONSANLEITUNG

GEBRAUCHSANLEITUNG

ANLEITUNGEN ZUM AUSPACKEN

IN UMGEBUNG MIT HÖHERER STROMSCHLAGGEFAHR VERWENDBAR

WARNHINWEISE

IN BEZUG AUF DIE SICHERHEIT DES GERÄTS

Dieses Gerät ist ein Produkt, das nur für den industriellen und professionellen Gebrauch vorgesehen ist, und als solches darf es nur von Fachleuten bzw. von geschulten Personen verwendet werden. Es ist Aufgabe des Verwenders und/oder des Eigentümers, dafür zu sorgen, dass das Gerät für nicht professionelles Personal nicht zugänglich ist.

Der Verwender muss auf sein Arbeitsmittel Acht geben! Es wird ausdrücklich daran erinnert, dass ein Werkzeug oder Gerät gefährlich werden kann, wenn es nicht einwandfrei ist. Auch beschädigtes oder defektes Zubehör kann gefährlich sein: trennen Sie bei einem anomalen Betrieb oder bei Überhitzung das ganze Gerät sofort von der Stromleitung und geben Sie es für die entsprechende Reparatur dem Lieferanten zurück.

Lesen Sie das vorliegende Handbuch, bevor Sie Ihr Schweißsystem verwenden. Dies hilft Ihnen dabei, eine bessere Arbeit und die Arbeit unter höheren Sicherheitsbedingungen auszuführen. Durch das Lesen des Handbuchs lernen Sie genauer die Möglichkeiten, die Einschränkungen und die potenziellen Gefahren der Schweißarbeit kennen.Bewahren Sie das vorliegende Handbuch für die ganze Lebensdauer des Geräts auf und legen Sie es an einen Ort, der für den Verwender der Maschine leicht zugänglich ist.

Alle an das Stromnetz angeschlossenen Geräte können gefährlich sein, wenn die Anleitungen in Bezug auf die sichere Verwendung des Geräts nicht bekannt sind bzw. nicht befolgt werden. Folglich sollten Sie, um die Gefahr des Todes oder schwerer Schäden durch Stromschlag zu senken, diese Warnhinweise zur Sicherheit lesen, verstehen und befolgen. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass auch eventuelle Personen, die den Schweißarbeiten beiwohnen, über die Gefahren in Bezug auf die laufende Tätigkeit entsprechend geschult werden müssen.

Fimer SpA lehnt jede Haftung für Schäden an Personen oder Dingen ab, die aus einem unerfahrenen, unsachgemäßen oder unaufmerksamen Gebrauch ihrer Geräte stammen.

Die Informationen über die Sicherheit, die Sie nachfolgend finden, müssen als ein Führer für Ihre Unversehrtheit angesehen werden, können jedoch letztlich nicht vollständig die Kompetenz und das korrekte Verhalten des Benutzers ersetzen.

Feuer und Explosionen können schwere Schäden an Personen und Dingen verursachen! Um die Gefahr des Todes bzw. schwerer Schäden durch Feuer und Explosionen zu senken, sollten Sie diese Warnhinweise zur Sicherheit lesen, verstehen und befolgen. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass auch eventuelle Personen, die den Schweißarbeiten beiwohnen, über die Gefahren in Bezug auf die laufende Tätigkeit entsprechend geschult werden müssen. Denken Sie immer daran, dass die Schweißarbeit von Natur aus Funken, Spritzer glühenden Materials, Tropfen geschmolzenen Metalls, glühende Schlacken und Splitter produziert, die Brände verursachen, die Haut verbrennen und die Augen schwer beschädigen können.

Die Strahlen des elektrischen Lichtbogens können die Augen beschädigen und die Haut verbrennen! Um das Risiko von Schäden durch die Strahlen des Lichtbogens zu senken, sollten Sie diese Warnhinweise zur Sicherheit lesen, verstehen und befolgen. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass auch eventuelle Personen, die den Schweißarbeiten beiwohnen, über die Gefahren in Bezug auf die laufende Tätigkeit entsprechend geschult werden müssen. Tragen Sie die Schutzmaske und lassen Sie sie ebenfalls von den anwesenden Personen tragen.

RAUCH, GASE UND DÄMPFE KÖNNEN SCHÄDEN VERURSACHEN!
Um das Risiko von Schäden durch den Schweißrauch zu senken, sollten Sie diese Warnhinweise lesen, verstehen und befolgen. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass auch eventuelle Personen, die den Schweißarbeiten beiwohnen, über die Gefahren in Bezug auf die laufende Tätigkeit entsprechend geschult werden müssen.

Die Nachlässigkeit während der Verwendung oder der Wartung von Flaschen oder Ventilen für Druckgas können die Verletzung oder den Tod des Benutzers bzw. der umstehenden Personen verursachen! Um das Risiko von Schäden durch Druckgase zu senken, sollten Sie diese Warnhinweise zur Sicherheit lesen, verstehen und befolgen. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass auch eventuelle Personen, die den Schweißarbeiten beiwohnen, über die Gefahren in Bezug auf die laufende Tätigkeit entsprechend geschult werden müssen.

GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN
Das Gerät enthält in seinem Innern potenziell tödliche Spannungen. Alle Spannungen im Geräteinnern sind in eigens dazu bestimmten Bereichen isoliert, die nur zugänglich sind, wenn Werkzeug verwendet wird, das mit der Schweißmaschine nicht mitgeliefert wird. Alle Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die den Zugriff zu diesen Geräteteilen erforderlich machen, dürfen nur von technischem Personal durchgeführt werden, das von Fimer S.p.A. entsprechend geschult wurde.

EINFÜHREN VON GEGENSTÄNDEN
Führen Sie keine Gegenstände in die Lüftungsschlitze ein und vermeiden Sie den Kontakt mit jeglicher flüssiger Substanz. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch. Diese Angaben müssen auch bei ausgeschalteter Maschine befolgt werden.

BEGEHBARKEIT
Die Oberseiten der Schweißmaschinen sind nicht entworfen, um große Gewichte auszuhalten. Steigen Sie nie auf das Gerät.

KABELQUERSCHNITT
Prüfen Sie, ob die Kabel der Anlage einen für den Eingangsstrom der Schweißmaschine angemessenen Querschnitt haben. Dehnen Sie die Kontrolle auf eventuelle Verlängerungen aus. Es wird empfohlen, dass das Verlängerungskabel immer vollständig ausgestreckt ist: ein aufgerolltes Kabel kann sich überhitzen und gefährlich werden, außerdem kann ein auf einen Strang gewickeltes bzw. ein auf seiner Spule aufgerolltes Kabel in der Schweißmaschine erhebliche Betriebsstörungen verursachen.

SCHUTZSCHALTER
Prüfen Sie, ob die Anlage, die die Schweißmaschine speist, mit einem entsprechenden Trenn- und Schutzorgan ausgerüstet ist. Der Schalter muss alle Versorgungskabel öffnen (bei einer Einphasenleitung: Phase und Nullleiter, bei einer Drehstromleitung: alle drei Phasen, bei einer Leitung mit vier Kabeln: alle Phasen und den Nullleiter). Es wird der Gebrauch von trägen Sicherungen oder Magnetschaltern mit K-Kurve empfohlen.

ERDUNG
Schließen Sie immer zuerst das Erdungskabel an, falls die Schweißmaschine nicht mit dem Speisestecker versehen ist. Trennen Sie beim Trennen des Geräts immer das Erdungskabel zuletzt.

ANSCHLUSSSTECKER UND STECKDOSE
Wenn die Schweißmaschine mit Anschlussstecker ans Netz versehen ist: prüfen Sie immer aufmerksam, dass er mit dem Typ der montierten Wandsteckdose übereinstimmt. Manipulieren Sie nie das Anschlusskabel.

FARBE DER KABEL
Das grüngelbe Anschlusskabel dient für den Anschluss der Schutzerde (verwenden Sie es nicht zu anderen Zwecken!)

TRANSPORT 1
Einige Schweißmaschinentypen sind schwere Geräte, führen Sie aufmerksam die Transportarbeiten durch. Falls die Schweißmaschine, auch momentan, in zivilen Umgebungen verwendet wird: kontrollieren Sie immer zuvor den Halt der Platten und der „erhöhten" Fußböden.

TRANSPORT 2
Bewahren Sie die Schweißmaschine nicht schräg bzw. auf einer Seite angelehnt auf und transportieren Sie sie auch nicht auf diese Weise

VERWENDUNGSUMGEBUNG
Das Gerät ist nicht für Badezimmer, Duschen, Schwimmbäder oder ähnliche Bereiche geeignet. Falls es notwendig ist, in solchen Umgebungen zu arbeiten: prüfen Sie vor der Arbeit, ob alle Wasserzulaufhähne fest verschlossen sind, und stellen Sie sicher, dass niemand die Umgebung für ihre eigentliche Funktion verwendet.

VERWENDUNGS UND/ODER INSTALLATIONSUMGEBUNG 2
Die Schweißmaschine ist nicht für Gebrauch und Einlagerung bei Regen und Schnee geeigne

VERWENDUNGS- UND/ODER INSTALLATIONSUMGEBUNG 3
Die Schweißmaschine ist nicht ausgelegt, um an Orten installiert bzw. verwendet zu werden, die Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sind. Zum Beispiel: Straßen-, Schienen-, Seiltransportmittel, Flugzeuge, Wasserfahrzeuge und vergleichbare (wie Kräne, Laufkräne, Teile von Werkzeugmaschinen, die Bewegungen oder Schwingungen ausgesetzt sind...)

VERWENDUNGS- UND/ODER INSTALLATIONSUMGEBUNG 4 Verwenden Sie die Schweißmaschine nicht in Umgebungen, in denen eine explosive, korrosive, abrasive oder salzhaltige Atmosphäre präsent ist.

Stellen Sie immer in unmittelbarer Nähe des Arbeitsbereichs einen amtlich zugelassenen Feuerlöscher auf.Führen Sie immer die regelmäßigen Revisionen des Feuerlöschers durch.

Stellen Sie die Schweißmaschinen entfernt von Hitzequellen auf. Stellen Sie die Schweißmaschine in Räumen mit ausreichender Belüftung auf. Stellen Sie die Schweißmaschine in gut geschützten Räumen auf: sie kann nicht im Freien installiert werden.Stellen Sie die Schweißmaschine nicht in sehr staubigen Räumen auf: der Staub kann in das Geräteinnere eindringen und seine korrekte Abkühlung verhindern. Die Schweißmaschine muss immer auf einer ebenen und stabilen Stützfläche aufgestellt werden, die in allen Richtungen größer als die Basis des Produkts ist.

REINIGUNG DES VERWENDUNGSORTS
Der Ort, an dem die Schweißmaschine verwendet wird, muss sauber und trocken gehalten werden, um zu vermeiden, dass ein Gegenstand oder eine Flüssigkeit ins Geräteinnere gesaugt werden kann. Dieser Umstand kann außer zu dem gestörten Betrieb des Geräts zu einer konkreten Brandgefahr führen.

REPARATUR
Versuchen Sie nie, das Produkt allein zu reparieren, sondern wenden Sie sich immer an den Hersteller oder an ein ermächtigtes Kundendienstzentrum. Jeder nicht schriftlich genehmigte und nicht direkt von Fimer geleitete Reparaturversuch bedingt – außer dass er objektiv gefährlich ist – den sofortigen Verfall der Garantie und das Beenden jeglicher Haftung für eventuelle Betriebsstörungen und für die Folgen, die daraus stammen können..

KUNDENDIENST
Die Schweißmaschine muss zum Kundendienst gebracht werden, wenn das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt ist, wie in den Fällen, in denen Flüssigkeit eingedrungen ist, in denen auf oder in sie Gegenstände gefallen sind, in denen sie (außerhalb den spezifizierten Werten) Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, in denen sie eindeutige Leistungsänderungen aufweist oder in denen sie fallen gelassen wurde.

ZUBEHÖR
Verwenden Sie nur vom Hersteller vorgesehenes Zubehör. Die Verwendung von Zubehör eines anderen Typs kann schwere Betriebsstörungen des Geräts verursachen. Die Verwendung von Nichtoriginalzubehör bedingt den sofortigen Verfall der Garantie und das Beenden jeglicher Haftung für eventuelle Betriebsstörungen und für die Folgen, die daraus stammen können.

WARNHINWEISE IN BEZUG AUF DIE SICHERHEIT DES SCHWEISSVERFAHRENS

ACHTUNG!
Das Schweißverfahren kann, wenn die Anleitungen in Bezug auf die Sicherheit und den Gebrauch nicht genau befolgt werden, nicht nur für den Techniker gefährlich sein, sondern auch für die Personen in der Nähe des Orts, an dem das Schweißen erfolgt.

SCHUTZ DES PERSONALS

Außer den zuvor aufgeführten allgemeinen Warnhinweisen müssen auch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen genau befolgt werden

SCHUTZMASKE
Tragen Sie eine nicht entflammbare Schutzmaske für das Schweißen, um den Hals, das Gesicht und die Kopfseiten zu schützen. Halten Sie die Schutzscheibe sauber und wechseln Sie sie aus, wenn sie kaputt oder rissig ist. Positionieren Sie zwischen dem Maskenschirm und dem Schweißbereich eine transparente Schutzscheibe

KLEIDUNG
Tragen Sie eine nicht zu weite, geschlossene, nicht entflammbare Schutzkleidung ohne Taschen.

LÜFTUNG DES RAUMS
Schweißen Sie in einem gut gelüfteten Raum ohne Zugang zu anderen Arbeitsplätzen.

GEFAHR FÜR DIE AUGEN
Sehen Sie ohne die entsprechenden Schutzausrüstungen NIE den Lichtbogen an.

RAUCH UND GASE 1
Reinigen Sie das zu schweißende Teil sorgfältig von Lacken, Rost oder Schmutz, um die Emission gefährlichen Rauchs mit unbekannter Zusammensetzung zu vermeiden.

RAUCH UND GASE 2
Schweißen Sie NIE Metalle, die Zink, Quecksilber, Chrom, Graphit, Schwermetalle, Kadmium oder Beryllium enthalten, wenn der Schweißtechniker und die Personen, die während des Schweißens anwesend sind, keine entsprechenden Atemgeräte tragen.

SCHUTZ VOR STROMSCHLÄGEN

Außer den zuvor aufgeführten allgemeinen Warnhinweisen müssen auch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen genau befolgt werden.

ENGE RÄUME
Wenn in engen Räumen gearbeitet wird, sollte die Leistungsquelle außerhalb des Bereichs bleiben, in dem das Schweißen erfolgt, und das Erdungskabel am zu bearbeitenden Teil befestigt werden.

FEUCHTE BEREICHE
Führen Sie die Schweißarbeit nie in feuchten oder nassen Umgebungen aus.

BESCHÄDIGTE KABEL 1
Verwenden Sie nie beschädigte Kabel (diese Vorsichtsmaßnahme muss sowohl für die Netzkabel als auch für die Schweißkabel befolgt werden)

BESCHÄDIGTE KABEL 2
Entfernen Sie nie die Verkleidungsbleche der Schweißmaschine. Falls die Schweißmaschine mit Verkleidungsblechen ausgerüstet ist, die geöffnet werden können: prüfen Sie immer, ob sie im Augenblick des Gebrauchs gut verschlossen sind.

BRANDVERHÜTUNG

Außer den zuvor aufgeführten allgemeinen Warnhinweisen müssen auch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen genau befolgt werden. Das Schweißverfahren macht das Erzielen hoher Temperaturen erforderlich, folglich existiert ein konkretes Brandrisiko.

FUßBODEN DES ARBEITSBEREICHS
Der Fußboden des Arbeitsbereichs MUSS aus nicht entflammbaren Material hergestellt sein.

FLÄCHE DES ARBEITSBEREICHS
Die Arbeitstischfläche, auf der das Schweißen durchgeführt wird, MUSS aus nicht entflammbaren Material hergestellt sein.

SCHUTZ DER WÄNDE UND FUßBÖDEN
Die Wände um den Schweißbereich herum und die Fußböden müssen durch Abschirmungen aus nicht entflammbaren Material geschützt werden. Dies nicht nur, um das Brandrisiko zu senken, sondern auch, um einen Schutz zu liefern, der geeignet ist zu vermeiden, dass die Wände und/oder der Fußboden während den Schweißarbeiten beschädigt werden.

FEUERLÖSCHER
Stellen Sie im Arbeitsbereich einen amtlich zugelassenen Feuerlöscher des geeigneten Typs und mit geeigneten Maßen auf.
Prüfen Sie regelmäßig seinen Zustand (führen Sie die geplante Wartung durch) und vergewissern Sie sich, dass das Personal für seine Verwendung entsprechend geschult ist.

REINIGUNG DES BEREICHS UM DEN ARBEITSPLATZ
Säubern Sie den Arbeitsplatz sorgfältig von jedem Brennmaterial.

SEHR SCHWERE GEFAHR!1
Führen Sie die Schweißarbeiten absolut NIE in einer engen Umgebung durch (zum Beispiel einem Container, einer Zisterne, einem Abstellplatz...), die giftiges, entflammbares oder explosives Material bzw. Flüssigkeiten enthalten hat bzw. enthält. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass vor allem die Zisternen in ihrem Innern auch Jahre nach ihrem Entleeren giftige, entflammbare oder explosive Gase und Dämpfe bewahren können.

SEHR SCHWERE GEFAHR!2
Führen Sie die Schweißarbeiten absolut NIE auf einem Tank aus, der giftiges, entflammbares oder explosives Material bzw. Flüssigkeiten enthalten hat bzw. enthält. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass Tanks in ihrem Innern auch Jahre nach ihrem Entleeren entflammbare und explosive Dämpfe bewahren können. Falls es notwendig ist, auf einem Tank Schweißungen durchzuführen, sollte er IMMER passiviert werden: füllen Sie ihn mit Sand oder äquivalenten inerten Stoffen.

SEHR SCHWERE GEFAHR!3
Verwenden Sie die Schweißgeräte nicht, um die Wasserrohre aufzutauen.

LÜFTUNG

Falls Schweißverfahren verwendet werden, die von Schutzgasen Gebrauch machen, müssen außer den zuvor aufgeführten allgemeinen Warnhinweisen auch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen genau befolgt werden.

LÜFTUNG DES RAUMS, IN DEM DIE SCHWEIßUNG ERFOLGT.
Lüften Sie angemessen den Raum, in dem die Schweißung erfolgt. Bewahren Sie einen ausreichenden Luftstrom, um das Anhäufen von giftigen oder explosiven Gasen zu vermeiden. Die auf gewissen Materialtypen oder Materialkombinationen durchgeführte Schweißarbeit kann giftigen Rauch erzeugen. Verwenden Sie in diesen Fällen immer geeignete Atmungssysteme. Lesen und verstehen Sie die Sicherheitsvorschriften der Schweißlegierung, BEVOR Sie zu schweißen beginnen.

SCHUTZGASE BEIM SCHWEISSEN

Falls Schweißverfahren verwendet werden, die von Schutzgasen Gebrauch machen, müssen außer den zuvor aufgeführten allgemeinen Warnhinweisen auch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen genau befolgt werden.

ZU VERWENDENDE GASTYPEN
Diese Schweißmaschinen dürfen nur mit Inertgasen (nicht entflammbare Gase) für den Schutz des Schweißbogens verwendet werden. Natürlich ist es äußerst wichtig, den für die Schweißung, die durchgeführt werden muss, geeigneten Gastyp auszuwählen.

NICHT GEKENNZEICHNETE FLASCHEN
Verwenden Sie NIE Gas aus Flaschen, die kein Etikett haben.

DRUCKREDUZIERER 1
Schließen Sie NIE die Flasche direkt an die Schweißmaschine an. Verwenden Sie immer einen Druckreduzierer.

DRUCKREDUZIERER 2
Vergewissern Sie sich, dass der Druckreduzierer einwandfrei funktioniert. Lesen Sie genau die Anleitungen des Druckreglers.

DRUCKREDUZIERER 3
Schmieren Sie nie die Teile des Druckreduzierers.

DRUCKREDUZIERER 4
Jeder Regler ist entworfen, um mit einem spezifischen Gastyp verwendet zu werden. Vergewissern Sie sich, dass der Reduzierer der für das gebrauchte Schutzgas angezeigte Typ ist.

BESCHÄDIGTE FLASCHEN
Verwenden Sie NIE beschädigte oder defekte Flaschen.

TRANSPORT DER FLASCHEN
Transportieren Sie NIE die Flasche, in dem Sie sie am Ventil halten

FLASCHEN
Setzen Sie die Flaschen keiner übermäßigen Hitze, Funken, Schlacken oder Feuer aus.

GASROHR 1
Vergewissern Sie sich, dass das Gasrohr in gutem Zustand ist.

GASROHR 2
Bewahren Sie das Gasrohr immer von der Schweißstelle entfernt auf.

ELEKTRISCHE ENTLADUNGEN

Um das Risiko ernsthafter Schäden durch elektrische Entladungen zu vermeiden, müssen außer den zuvor aufgeführten allgemeinen Warnhinweisen auch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen genau befolgt werden.

UNFALL DURCH ELEKTRISCHE ENTLADUNG
Falls eine Person von einer elektrischen Entladung getroffen wird: leisten Sie KEINE Hilfe, wenn sie noch in Kontakt mit den Kabeln ist. Nehmen Sie sofort die Spannung weg und leisten Sie DANN Hilfe.

KONTAKT MIT DEN KABELN
Machen Sie keine Arbeiten auf den Eingangskabeln, wenn die Speisung nicht unterbrochen wurde. Berühren Sie nicht den Schweißkreis: auch wenn die Spannung des Schweißkreises normalerweise nicht sehr hoch ist, ist es dennoch eine vernünftige Vorsichtsmaßnahme, die Schweißelektroden nie zu berühren.

ERHALTUNGSZUSTAND DER KABEL UND DER STECKDOSE
Vergewissern Sie sich häufig, dass das Stromkabel, der entsprechende Stecker und die Steckdose nicht beschädigt sind. Dies ist besonders bei den Geräten notwendig, die wiederholt bewegt werden.

REPARATUREN
Versuchen Sie nie, Reparaturen auf der Schweißmaschine selbst auszuführen. Dies bedingt nicht nur den sofortigen Verfall der Garantie, sondern kann Quelle ernsthafter Gefahren sein.

ÖFFNEN DER DEM SCHWEIßTECHNIKER ZUGÄNGLICHEN BEREICHE
Prüfen Sie immer, ob die Schweißmaschine vom Netz getrennt ist, bevor Sie die in diesem Handbuch aufgeführten Arbeiten der ordentlichen Wartung ausführen (zum Beispiel das Auswechseln einer verbrauchten Elektrode, des Schweißdrahts, das Wechseln des Drahtziehers usw....)

Richten Sie die Schweißpistole oder die Elektrode nie auf sich selbst bzw. auf die anwesenden Personen

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Vergewissern Sie sich, dass in der Nähe der Schweißmaschine keine Kontroll- und Telefonkabel und keine Signalbus verlaufen (wie Computernetze, Feldbus usw...)

Vergewissern Sie sich, dass in der Nähe der Schweißmaschine keine Telefone, Computer oder andere Kontrollgeräte stehen.

Vergewissern Sie sich, dass in der Nähe der Schweißmaschine keine Personen sind, die Herzschrittmacher tragen.

Vergewissern Sie sich, dass in der Nähe der Schweißmaschine keine Personen sind, die Herzschrittmacher tragen.

Falls die Schweißmaschine in anderen Geräten Störungen hervorruft, kann man versuchen, ihre Auswirkung durch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu senken:

1. Prüfen Sie, ob alle eventuell auf der Schweißmaschine vorhandenen Türen gut verschlossen sind
2. Kürzen Sie die Stromkabel
3. Legen Sie zwischen die Schweißmaschine und die Stromleitung EMV-Filter (setzen Sie sich dazu mit der technischen Abteilung von Fimer in Verbindung)

Klassifikation für elektromagnetische Verträglichkeit: CISPR 11, Gruppe 2, Klasse A.

1. DIE SERIE TM

Das MIG/ MAG Schweißgerät besteht aus eine Stromquelle für Gleichstrom (Generator), Drahtvorschub (nur für **TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W**), einem Brenner, einer Massenklemme und einem Kabelbündel (nur für **TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W**). Jedes Schweißgerät verfügt über zwei Kommutatoren (16 und 17 Abb. 1), die zur Regulierung der Schweißstromstärke verwendet werden (Die Modelle **TM 230** und **TM 260** verwenden zu diesem Zweck nur den Kommutator 16) und zwei Potentiometer (1 und 5 Abb. 1), um jeweils die Schweißdauer (Timer) und die Drahtgeschwindigkeit zu regulieren.
Die Schweißstromstärke und die Geschwindigkeit des Drahts müssen im Verhältnis zur Dicke des Arbeitsstücks und des Drahtdurchmessers eingestellt werden.

Arbeitsstücke von höherer Dicke benötigen eine höhere Schweißstromstärke und eine höhere Drahtgeschwindigkeit. Die Drahtgeschwindigkeit muss bei jeder Veränderung der Dicke des Arbeitsstücks und bei jeder Änderung des Drahts nachgestellt werden, um das beste Ergebnis zu erzielen.

WICHTIG: Der Einsatz des Schweißgeräts ist ausschließlich ausgebildetem und qualifiziertem Personal vorbehalten.
Sämtliche Geräte der Serie TM sind Drahtschweißgeräte und werden mit einer fortschrittlicher Technik hergestellt, die sie besonders zuverlässig und robust macht, perfekt auch für härteste Einsätze. Die unmittelbare Anwendbarkeit und das Verständnis des Geräts gestatten einen schnellen Austausch der Arbeiter.

2. BESCHREIBUNG DES GERÄTS

Abb. 1: FRONTANSICHT

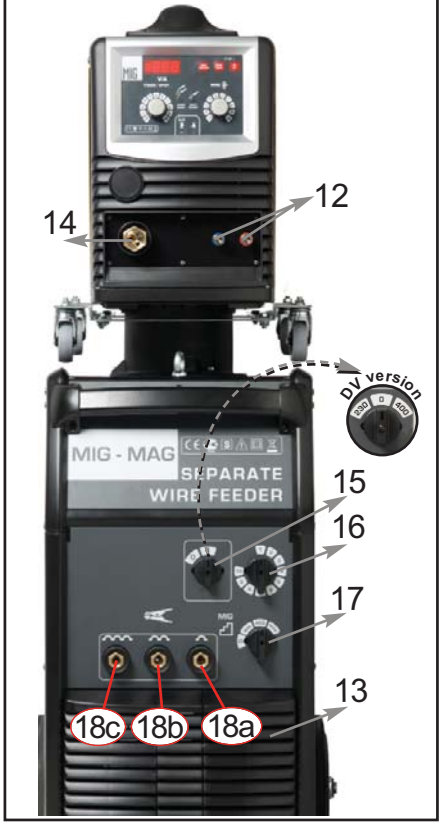
TM 230-260-260^{DV}

TM 300-300^{DV}

TM 350-350^{DV}

TM 320W^{DV}- 360W^{DV}

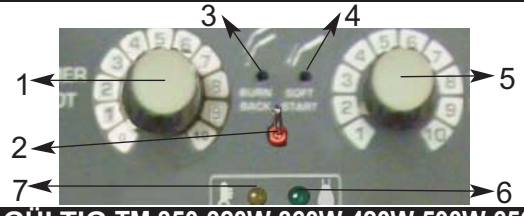
TM 420W^{DV}- 500W^{DV}



TM 650W^{DV}

OPERATOR PANEL

GÜLTIG TM 230-260^{DV}-300^{DV}



GÜLTIG TM 350-320W-360W-420W-500W-650W
350^{DV}-320W^{DV}-360W^{DV}-420W^{DV}-500W^{DV}-650W^{DV}

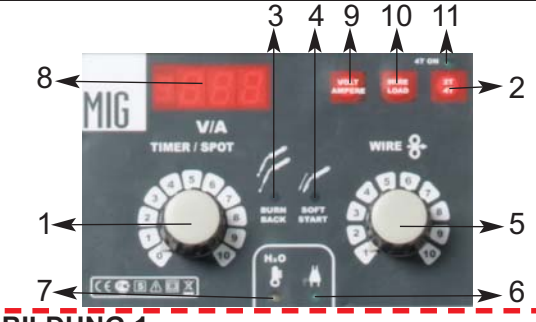


ABBILDUNG 1

1. TIMER SPOT: Stellt eine maximale Schweißdauer von 0 bis etwa 20s ein (Wird der Brennerkopfschalter länger gedrückt gehalten, wird der Schweißvorgang automatisch unterbrochen).

2. AUSWAHLSCHALTER FÜR DIE FUNKTIONSWEISEN 2T/4T:

- Bei Wahl der Funktionsweise 2T (zwei Takt) erfolgen Schweißvorgang und Drahtvorschub solange, wie der Brennerkopfschalter gedrückt gehalten wird.
- Bei Wahl der Funktionsweise 4T (4 Takt) wird durch ein erstes Drücken des Brennerkopfschalters der Schweißvorgang eingeleitet. Ein zweites Drücken des Brennerkopfschalters beendet den Schweißvorgang.

Leuchtet die LED-Leuchte 11 auf, befindet sich das Gerät in der Funktionsweise 4T.

3. BURN BACK: Zur Einstellung der Zeit, für die nach Loslassen des Brennerkopfschalters die Stromstärke weiter aufrecht erhalten wird (Diese Zeit garantiert ein sicheres Entfernen des Drahts vom Arbeitsstück). Die Einstellung erfolgt über einen Schraubenzieher, wenn möglich aus Plastik (Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Zeitspanne verlängert, gegen den Uhrzeigersinn wird sie verkürzt).

4. SOFT START: Zur Einstellung der Anstiegsgeschwindigkeit des Drahts: Mit einem Schraubenzieher (möglichst aus Plastik) wird die Anstiegszeit eingestellt (Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Zeitspanne verlängert). So wird eine weichere Drahtannäherung erreicht, was besonders bei sehr resistenten Drähten (Aluminium) nützlich ist.

5. KONTROLLE DER DRAHTVORSCHUBSGESCHWINDIGKEIT: Über die Regulierung der Motorgeschwindigkeit wird die Geschwindigkeit des Drahtvorschubs geregelt.

6. ANZEIGEN DES GERÄTS IN BETRIEB

7. ANZEIGE DES WÄRMESCHUTZES: Schaltet sich ein, sobald das Gerät überhitzt. Blockiert gleichzeitig die Stromausgabe. Dies geschieht normalerweise, wenn der Duty Cicle (Betriebszyklus) des Geräts überstiegen wurde. In einem solchen Fall überprüfen Sie trotzdem, ob die Belüftungsgitter auf der Vorder- und Hinterseite des Geräts nicht blockiert sind und lassen das Gerät angeschaltet, damit die inneren Komponenten abkühlen können. Sobald die LED-Anzeige sich ausschaltet, können normale Schweißvorgänge wieder aufgenommen werden *(nur für TM 350, TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W)*. Besitzt das Gerät eine Kühlzentrale, so kann das Einschalten der LED-Anzeige auch bedeuten, dass das Kühlmittel nicht richtig zirkuliert. In diesem Fall ist der Kühlkreislauf zu entleeren und neu zu befüllen.

8. DISPLAY ZUR ANZEIGE der Spannung oder Schweißstromstärke. Die Kommutation zwischen Stromstärke und Spannung erfolgt über Drücken des Knopfes 9.*(nur für TM 350, TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W)*

9. KNOPF ZUR KOMMUTATION SPANNUNG/STROMSTÄRKE (siehe Punkt 8).

10. KNOPF DRAHTVORSCHUB: Schiebt den Schweißdraht ohne Drücken auf den Brennerkopfschalter vorwärts.

11. 4T LED: Zeigt durch Aufleuchten den 4T-Betriebsmodus an.

12. H²O in: Nur mit Schweißköpfen verwenden, die mit Flüssigkeit gekühlt werden.

13. BELÜFTUNGSGITTER (stets freizuhalten).

14. SCHNELLVERBINDUNG BRENNERKOPF: Ausgangsverbindung (Pluspol) für den Stecker (Eurostecker) des Brenners. Zur Herstellung der elektrischen Verbindungen und der Gasverbindungen.

15. ON-OFF SCHALTER: Schaltet das Gerät ein und aus.

TM 260^{DV}-300^{DV}-350^{DV}-320W^{DV}-360W^{DV}-420W^{DV}-500W^{DV}-650W^{DV}:

SCHALTERSPANNUNG 230V-400V: Hier können Sie die Maschine nach dem Netz gesetzt. (siehe Punkt 9)

16. KOMMUTATOR SCHWEISSNIVEAU: Gestattet die Wahl der Stromstärke je nach Dicke des Arbeitsstücks und des Durchmessers des verwendeten Drahts.

17. FEINKOMMUTATOR ZUR EINSTELLUNG DER BANDBREITE DER SCHWEISSSTROMSTÄRKE:

TM 230: nicht vorhanden

TM 230: nicht vorhanden

TM 300 - TM 350 - TM 320W - TM 360W:

- Auf Position MIN, indem der Kommutator **16** gedreht wird, wird die Stromstärke vom Mindestwert bis auf etwa die Hälfte des Höchstwerts eingestellt.
- In Position MAX, indem der Kommutator **16** gedreht wird, wird die Stromstärke von der Hälfte des Höchstwerts bis zum Höchstwert eingestellt.

TM 420W - TM 500W - TM 650W:

- Auf Position MIN, indem der Kommutator **16** gedreht wird, wird die Stromstärke vom Mindestwert bis auf etwa 1/3 des Höchstwerts eingestellt.
- Auf Position MED, indem der Kommutator **16** gedreht wird, wird die Stromstärke von 1/3 bis auf etwa 2/3 des Höchstwerts eingestellt.
- In Position MAX, indem der Kommutator **16** gedreht wird, wird die Stromstärke von 2/3 des Höchstwerts bis zum Höchstwert eingestellt.

TM 650W:

Die Kombination der 7 Positionen des Kommutators **16** und der drei Positionen des Kommutators **17** bietet 21 verschiedene Stromstärken an, aus denen gewählt werden kann.

TM 300-TM 350-TM 320W-TM 360W:

Die Kombination der 10 Positionen des Kommutators **16** und der zwei Positionen des Kommutators **17** bietet 20 verschiedene Stromstärken an, aus denen gewählt werden kann.

TM 420W-TM 500W:

Die Kombination der 10 Positionen des Kommutators **16** und der drei Positionen des Kommutators **17** bietet 30 verschiedene Stromstärken an, aus denen gewählt werden kann.

18. MASSESTECKER: Verbindet die Massenklemme (-) mit dem Arbeitsstück.

18a. MASSENSTECKER: Durch Verbindung des Minuskabels mit diesem Stecker wird der Mindestwert der Induktanz eingestellt. Während des Schweißvorgangs mit Sprühbogen (spray arc) wird ausschließlich dieser Stecker verwendet (garantiert beste Geräteleistung).

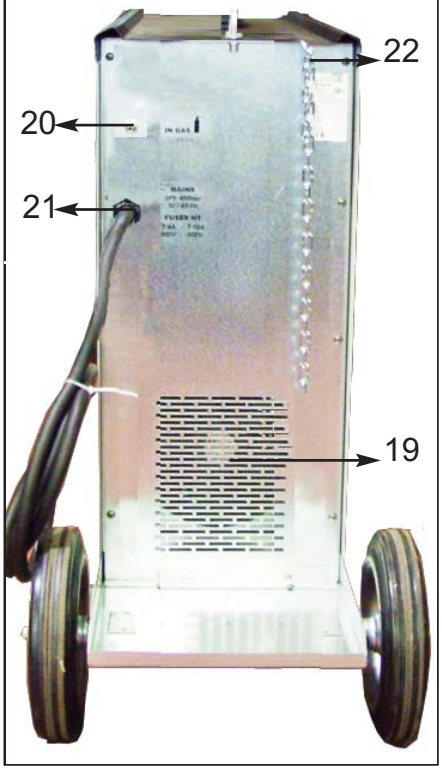
18b. MASSENSTECKER: Durch Verbindung des Minuskabels mit diesem Stecker wird ein höherer Induktanzwert eingestellt. Wird ausschließlich beim Schweißverfahren mit Kurzbogen (short arc) verwendet.

18c. MASSENSTECKER: Durch Verbindung des Minuskabels mit diesem Stecker wird der höchstmöglich Induktanzwert eingestellt. Wird ausschließlich beim Schweißverfahren mit Kurzbogen (short arc) verwendet.

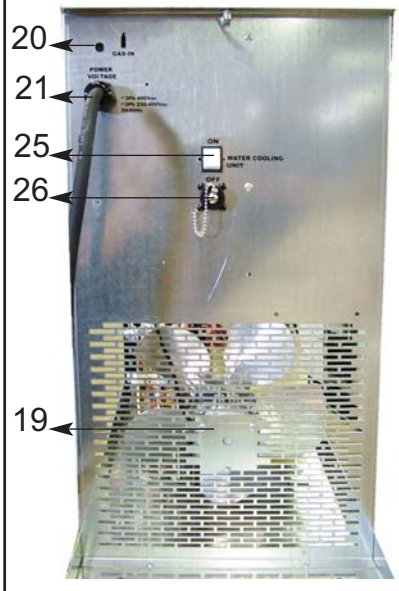
BESCHREIBUNG DES GERÄTS

Abb. 2: VORDERANSICHT

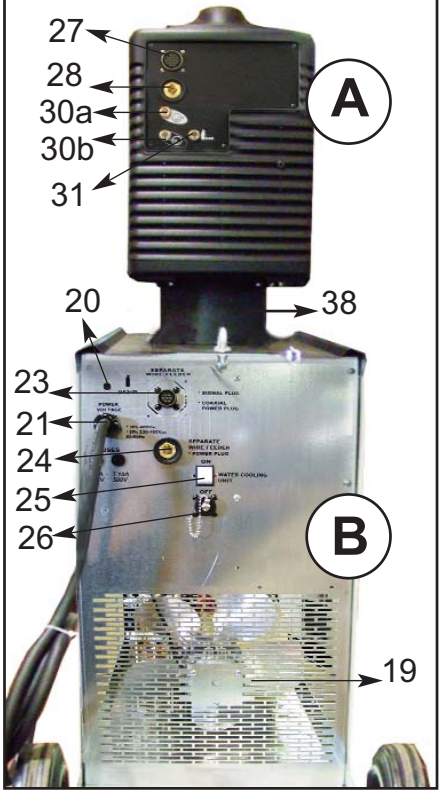
TM 230-260-260^{DV}



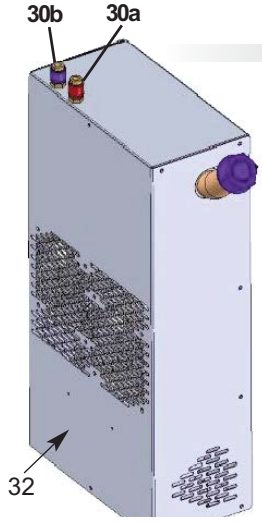
TM 300-300^{DV}-350-350^{DV}



TM 320-320^{DV}-360-360^{DV}-420 420^{DV}- 500-500^{DV}- 650-650^{DV}



KABELBÜNDEL ZUR VERBINDUNG VON GENERATOR UND GETRENNTEM WAGEN



VIEW-CONTROLLER

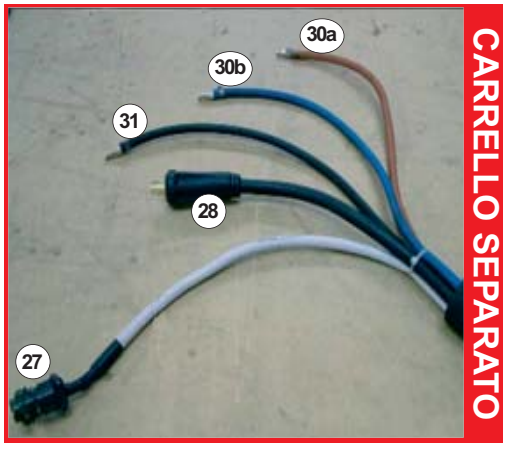


ABBILDUNG 2

19. BELÜFTUNGSGITTER
20. STECKER FÜR GASSCHLAUCH: Ist an den Druckverminderer der Flasche zu schließen.
21. EINGANGSKABEL: Ist mit dem Stromnetz zu verbinden.
22. BEFESTIGUNGSKETTE FÜR DIE GASFLASCHE
23. ELEKTROSTECKER FÜR DIE SIGNALLEUCHTEN: (KABELBÜNDEL)
24. STECKER FÜR ELEKTRISCHE LEISTUNG: (KABELBÜNDEL)
25. EINSCHALTEN/ AUSSCHALTEN DER KÜHLZENTRALE
(**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass bei Fehlen der Kühlzentrale der Schalter stets in der Position OFF steht.)
26. NETZSTECKER FÜR KÜHLZENTRALE
27. ELEKTROSTECKER FÜR DIE SIGNALLEUCHTEN: (KABELBÜNDEL) (GETRENNTER WAGEN)
28.STECKER FÜR ELEKTRISCHE LEISTUNG: (Kabelbündel) (getrennter Wagen)
30. STECKER FÜR DIE SCHLÄUCHE ZUR FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG (Zwischen getrenntem Wagen A und Generator B).
31. GASSCHLAUCHVERBINDUNG
32. KÜHLZENTRALE (AUF WUNSCH)

BESCHREIBUNG DES GERÄTS

Abb. 3: SEITENANSICHT

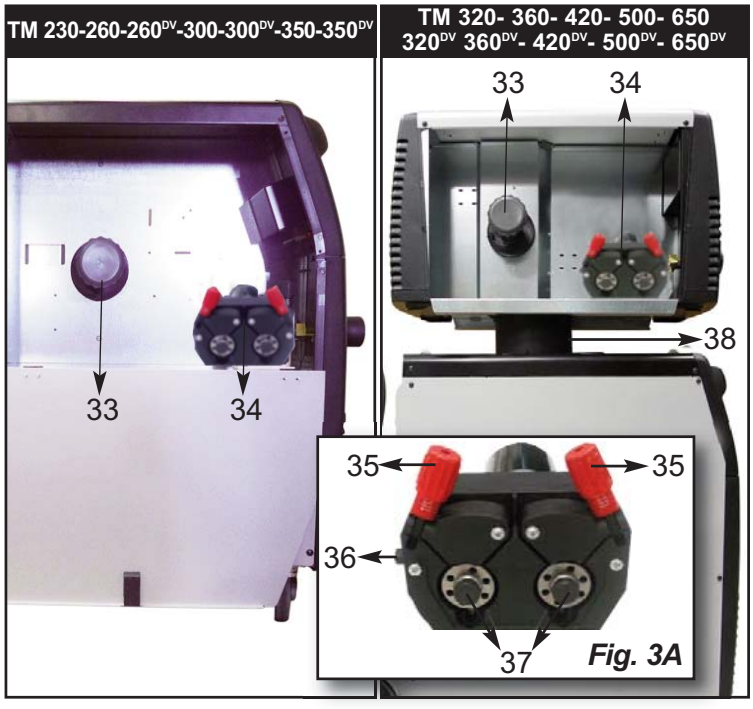


Fig. 3A

33. HALTERUNG FÜR DRAHTSPULE

34. DRAHTVORSCHUB: Mit größerem Detail in ***Abb. 3A*** aufzeigen.

35. REGLER DRAHTSPANNUNG: Gestattet die Regulierung der Spannung des Schweißdrahts.

36. DRAHTEINGANG DES DRAHTKURBELMOTORS

37. DRAHTKURBELROLLEN

38. DREHHALTERUNG FÜR GETRENNTEN WAGEN

SCHWEISSBRENNER

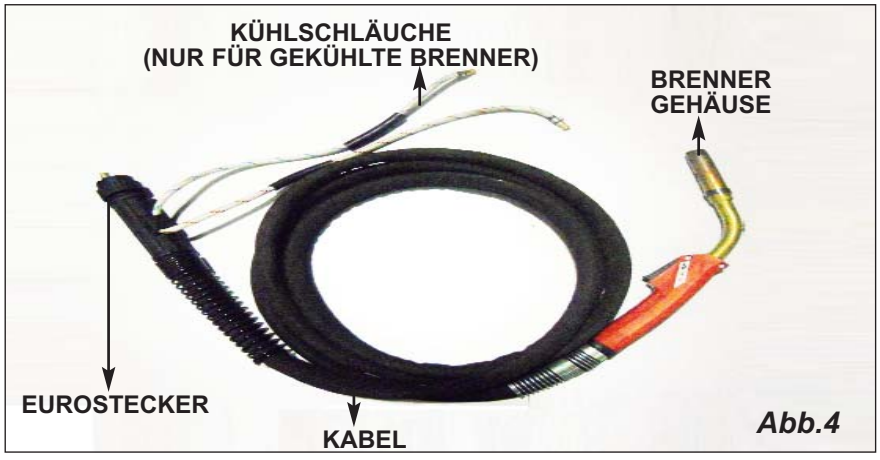


Abb.4

Abb.4A
DÜSE GASAUSTRITT

Abb.4B
DRAHTFÜHR UNGSSPITZE

3. LEINSETZEN DES SCHWEISSDRAHTS

Zum Einsetzen des Schweißdrahts folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen und halten sich an die angegebene Reihenfolge.
Achtung: Bevor Sie mit der Installation fortfahren, entfernen Sie stets die Gasdüse ***(Abb. 4A)*** und die Drahtführungsspitze ***(Abb. 4B)*** vom Brennerkopf ***(Abb. 4)***.

1. Entfernen Sie das Netzkabel von der Stromquelle **(21 der Abb. 2)**

2. Schrauben Sie den geränderten Knopf in der Mitte der Spulenhalterung auf ***(33 der Abb. 3)***.

3. Entfernen Sie gegebenenfalls den Abstandhalter je nach Größe der verwendeten Spule.

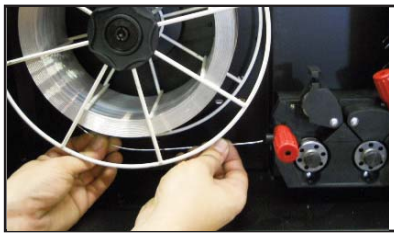
4. Entfernen Sie die Plastikhülle der neuen Spule und setzen Sie diese auf die Halterung auf (***33 der Abb. 3)***.

5. Schrauben Sie den geränderten Knopf wieder fest.

5. Achten Sie darauf, dass der Inbusschlüssel (M8) in der Mitte der Spulenhalterung als Bremssystem für den Draht dient.

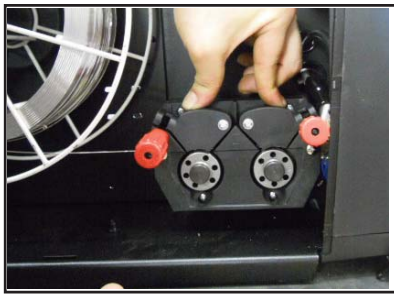
Ziehen Sie den Inbusschlüssel so fest, dass eine gute Bremswirkung erzielt wird: Zu fest gezogen wird die Bremswirkung jedoch zu stark und droht die Abspulbewegung des Drahtes zu blockieren. Eine zu leichte Bremswirkung hingegen kann dazu führen, dass der Draht nach Beendigung des Schweißens versehentlich weiter abgespult wird.

6. Schrauben Sie die Knöpfe der Drahtkurbelgruppe auf und drehen Sie sie. Auf diese Weise können die oberen Drahtkurbeln angehoben werden ***(35 der Abb. 3A)***



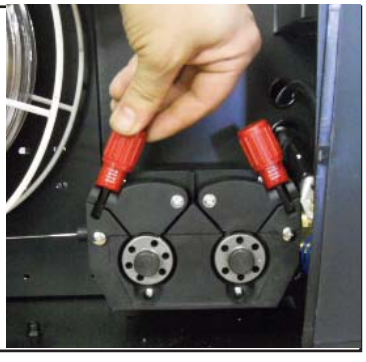
7. Führen Sie den Draht in die Eingangsröhre ***(36 der Abb. 3A)*** des Drahtkurbelmotors ein.

8. Lassen Sie ihn bis unter die Drahtkurbeln bis zum Eingang des Eurosteckers vorrollen.



9. Senken Sie die oberen Kurbeln ab ***(37 der Abb. 3A)*** und schrauben Sie den Plastikknopf ***(35 der Abb. 3A)*** des Reglers für den Drahtdruck fest.

10. Ziehen Sie ihn nur vorsichtig an, sitzt er zu eng, wird der Draht blockieren, sitzt er zu locker, ist er nicht in der Lage, den Draht zu ziehen. Schrauben Sie auf dieselbe Weise den zweiten geränderten Knopf wieder fest.



Anmerkung Bei einer Änderung des Drahtdurchmessers sollten Sie sich vergewissern, dass die korrekte Einkerbung der Drahtkurbel in Richtung der Innenseite des Geräts gerichtet ist. Dafür vergewissern Sie sich, dass der Wert, der dem Durchmesser und dem verwendeten Draht entspricht, lesbar (also in Richtung Außenseite des Geräts gerichtet) ist. Beachten Sie, dass die Kurbeln mit einer Einkerbung „V" sich für das Kurbeln von Eisen- oder Edelstahldraht eignen. Die Kurbeln mit „U" Kerben hingegen eignen sich für Aluminiumdrähte.
Anmerkung : Bevor Sie zum nächsten Schritt übergehen, vergewissern Sie sich, dass der Brennerdraht (Abb. 4) gespannt ist und der Schweißdraht keine scharfen Ecken oder Kanten aufweist. Folgen Sie dieser Anweisung nicht, so kann die Verkleidung der Drahtführung im Brenner beschädigt werden. Sobald der Draht durch den Brenner geführt wurde, sind die Drahtführungsspitze und die Gasdüse festzuschrauben.

4. NETZANSCHLÜSSE

Vor dem Verbinden mit der Stromquelle kontrollieren Sie die Spannung, Phasenzahl und die Frequenz der Stromversorgung. Die zugelassene Spannung ist im Datenplakette des Geräts angegeben. Kontrollieren Sie, dass das Gerät korrekt geerdet ist.
Überprüfen Sie weiterhin, dass der gelieferte Stecker mit den Steckdosen Ihres Landes übereinstimmt. Stellen Sie sicher, dass die gelieferte Stromstärke zum Betrieb des Geräts ausreicht (Spannungsrange).
Das Gerät verfügt über ein spezielles Netzkabel, das nicht verlängert werden sollte. Sollte dies notwendig sein, verwenden Sie ein Verlängerungskabel mit gleichem oder größerem Querschnitt je nach Länge des Kabels.

5. AUSGANGSVERBINDUNGEN

Die Verbindung der Schweißkabel erfolgt über ein Schnellverbindungssystem mit speziellen Verbindungssteckern (Dinse und Eurostecker). Das Massenkabel ist zunächst an den Verbindungsstecker (Dinse) anzuschließen (18 Abb.1 für **TM 230, TM 260** und **TM 300**) (18a und 18b Abb.1 für **TM350, TM 320W** und **TM360W** mit wählbarem Drosselwiderstand) (18a,18b und 18c Abb.1 für **TM 420W, TM500W** und **TM650W** mit wählbarem Drosselwiderstand). Der Verbindungsstecker des Brenners ist mit seinem Stecker (Eurostecker) zu verbinden (14 Abb. 1). Dieser Stecker gestattet auch das Verbinden der elektrischen Kontakte zwischen dem Brenner und dem Schlauch, der das Schweißgas zum Brenner leitet. Für weitere Informationen zu den Verbindungen für den Schweißeinsatz sehen Sie die nachfolgenden Abschnitte ein.

6. ANSCHLUSS DER GASFLASCHE UND DES GASREGLERS

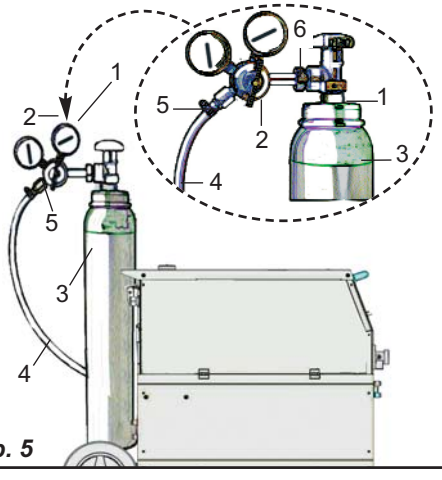


Abb. 5

1. Verbinden Sie den Druckregler (2) mit der Gasflasche (3). Überprüfen Sie, das der Regler dem Gasdruck der Flasche entspricht. Ziehen Sie die Verbindungsmutter (6) des Reglers (2) an der Gasflasche (3) fest. Ziehen Sie nicht zu fest an. Übermäßige Kraft kann das Ventil (1) der Gasflasche beschädigen.
2. Verbinden Sie die Gasleitung (4) mit dem Regler (2) und befestigen Sie diese mit einer Rohrschelle (5).
3. Kontrollieren Sie, dass der Gasschlauch korrekt mit dem Schweißgerät verbunden ist.
4. Öffnen Sie das Ventil (1) der Gasflasche (3). Drücken Sie den Schalter des Brennerkopfes und überprüfen Sie den korrekten Gasfluss. Für diese Überprüfung sind die Motorkupplungen zu öffnen.
Achtung: Die Gasflasche enthält unter Druck stehendes Gas, mit Vorsicht behandeln. Eine unsachgemäße Handhabung kann zu schweren Unfällen führen.
Stellen Sie die Gasflaschen nie übereinander und setzen Sie sie nie übermäßiger Hitze, Flammen oder Funken aus. Schlagen Sie die Gasflaschen nicht gegeneinander. Für weitere Informationen zum Gebrauch und der Handhabung von Gasflaschen kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.
Achtung: Verwenden Sie die Gasflaschen nicht, wenn sie beschädigt ist: Kontaktieren Sie umgehend Ihren Lieferanten.

7. MIG-BRENNER

Wir weisen darauf hin, regelmäßige Überprüfungen des Brennerkopfes vorzunehmen, dabei sind auch die Gasdüse **(Abb. 4A)**, die Drahtführungsspitze **(Abb. 4B),** und die Brennerinnenverkleidung zu kontrollieren.
Diese Teile müssen stets sauber und unbeschädigt sein. Ersetzen Sie die Drahtführung, sollte der Draht nicht ordnungsgemäß abspulen.
Anmerkung: Jedem Draht und Durchmesser entspricht eine bestimmte Drahtführungsspitze und Verkleidung. Überprüfen Sie, dass es sich um die richtigen handelt.

8. SCHWEISSVORBEREITUNGEN

1. Verbinden Sie das Schweißgerät mit einem geeigneten Stecker mit dem Stromnetz.
2. Stellen Sie sicher, dass die Polaritäten von Brenner und Massenkabel korrekt sind.
3. Verbinden Sie die Massenklemme mit dem Arbeitsstück und stellen Sie sicher, dass der Kontakt gut hergestellt wurde, sich nah am zu schweißenden Punkt befindet und sich kein Isolierlack dazwischen befindet.

9. SCHALTERSPANNUNG

Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich, manuell ändern die Spannung der Maschine nach den Punkten im Folgenden beschrieben:

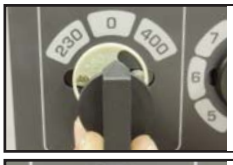
1. Die Spannung Wahlschalter auf 230V eingestellt.

2. Entfernen Sie die Spannung Wahlschalter.

3. Das zeigt die Aufzeichnung von 220V.

4. Entfernen Sie die **Spannung Interlock-Änderung** und drehen.

5. Legen Sie die **Spannung Interlock-Änderung**, die in diesem Fall, den Einschnitt von 380V zeigen.



6. Legen Sie den Schalter.

7. Die Maschine ist für den Einsatz mit einer Spannung von 400V.

10. SCHWEISSPROZESS

Der MIG Schweißvorgang erfolgt, indem eine Metallelektrode aus Draht, die mit gleichmäßiger Geschwindigkeit ausgegeben wird und vom Schweißbrennerkopf kontrolliert wird, in einem Schweißbad aufgelöst wird. Der Brenner ist an den Pluspol anzuschließen, das Massenkabel an den Minuspol. Sobald der Draht zu laufen beginnt und das zu schweißende Arbeitsstück berührt, wird ein elektrischer Bogen erzeugt.
Dieser Bogen löst den Draht auf, der sich auf dem Arbeitsstück niederlässt. Der MIG Schweißvorgang verwendet einen speziellen Metalldraht als Elektrode und ein Inertgas (CO_2, CO_2/ Argon, reines Argon) als Schutz des Schweißbads. Das Schweißen mit kontinuierlichem Draht gestattet höhere Stromdichten im Vergleich zum Schweißen mit beschichteten Elektroden. Somit werden größere Penetrationen erreicht und die Schweißnaht muss beim Füllen weniger bearbeitet werden.

Die Schweißgeräte TM 230 und TM260 gestatten 10 Einstellungen zur Regulierung der Stromstärke (16 Abb. 1), die Schweißgeräte TM300, TM 350,TM 320W und TM360W gestatten 20 Einstellungen zur Regulierung der Stromstärke (16 und 17 Abb. 1), die Schweißgeräte TM 420W und TM 500W gestatten 30 Einstellungen zur Regulierung der Stromstärke (16 und 17 Abb. 1), die Schweißgeräte TM 650W gestatten 21 Einstellungen zur Regulierung der Stromstärke (16 und 17 Abb. 1). Die Auswahl der besten Stromstärke hängt von der Dicke des Arbeitsstücks ab. Für die Einstellung der korrekten Schweistromstärke siehe nachfolgende Tabelle.

DICKE DES ARBEITS-STÜCKS	DRAHT-DURCH-MESSER	SCHWEISS-STROM-STÄRKE	BOGEN
mm	mm	A	
0.8 - 1.0	0.6 - 0.8	60 - 100	Short - Arc
1.5 - 2.0	0.8 - 1.0	80 - 120	Short - Arc
2.0 - 3.0	1.0 - 1.2	100 - 130	Short - Arc
3.0 - 4.0	1.2 - 1.6	120 - 200	Short - Arc
> 4.0	1	150 ÷ 200	Spray - Arc
> 4.0	1.2	200 ÷ 300	Spray - Arc
> 4.0	1.6	300 ÷ 400	Spray - Arc

11. FÜR BESTE SCHWEISSERGEBNISSE

1. Neigen Sie den Brennerkopf um 45° zum Schweißmaterial. Halten Sie die Gasdüse (Abb. 4A) etwa 6 mm vom Arbeitsstück entfernt.
2. Bewegen sie den Brennerkopf gleichmäßig. So wird der Gasschutz des Bogens gewährleistet.
3. Meiden Sie Schweißarbeiten bei starkem Wind. Starker Wind kann das Gas davonblasen und zu einer porösen Schweißarbeit führen.
4. Halten Sie den Draht sauber: Verwenden Sie keinen rostigen Draht.
5. Vermeiden Sie Knicke oder Spiralen am Brennerkopfkabel. Sie können den Drahtfluss stören.
6. Beim Auswechseln der Spule reinigen Sie die Drahtröhre mit Druckluft.

12. EINSTELLUNG DES SCHWEISSGERÄTS

Nachdem die Spannung eingestellt wurde, ist der Bogen auf einer Länge von 5-10 mm zu halten und die Geschwindigkeit des Drahts zu regulieren, um ein perfektes Ergebnis zu erhalten.
Es empfiehlt sich, eine Schweißprobe auf einem von Ablagerungen, Rost oder Lack befreitem Arbeitsstück vorzunehmen.
ANMERKUNG Durch Drücken des Schalters auf dem Brenner werden die folgenden drei Funktionen festgelegt:
- Gasfluss
- Drahtvorschub
- Schweißstromstärke

Geschrieben Rdy (bereit) auf dem Display: zeigt an, dass das Gerät im Standby-Modus und ist bereit zum Schweißen

13. FEHLERSUCHE

Nachfolgend werden die häufigsten Probleme aufgeführt, die sich ergeben können, sowie die dazugehörige Lösung.

ANZEICHEN	URSACHE/N	LÖSUNGEN/EMPFEHLUNGEN
Ausschalten der Maschine [Anzeige: off]	Abwesenheit von Spannung an das Stromnetz	Wiederherstellen der Versorgungs-spannung
Das Display zeigt die schriftlich THR Gelbe LED auf	1) Umrichterübertemperatur 2) Wassermangel	1) Maschine abkühlen lassen, bis die Anzeige nicht mehr erscheint. Arbeitsablauf verkürzen. 2) Kontrollieren Sie den Wasserstand oder die Schließung der hydrauli-schen Schaltung.

STÖRUNGEN BEIM SCHWEISSEN

Der Draht rollt nicht vorwärts, obwohl die Drahtvorschubrolle arbeitet.	1) Dreck auf der Spitze der Kabelführung.	1) Mit Luft säubern, Düse ersetzen.
	2) Die Spule bremst zu stark.	2) Lockern.
	3) Der Brennerkopf ist fehlerhaft.	3) Kontrollieren Sie die Drahtführungshülle.
Draht kommt ruckartig oder gar nicht.	1) Gasdüse defekt.	1) Ersetzen
	2) Verbrennungen in der Gasdüse.	2) Ersetzen
	3) Dreck auf der Drahtvorschubrolle.	3) Reinigen
	4) Drahtvorschubrolle abgenutzt.	4) Ersetzen
Bogen erloschen.	1) Schlechter Kontakt zwischen Massenklemme und Arbeitsstück.	1) Massenklemme festziehen und kontrollieren.
	2) Kurzschluss zwischen Kontaktdüse und Gasführungsleitung.	2) Kontaktdüse und Drahtführungsdüse säubern oder ersetzen.
Das Gerät hört nach langem Gebrauch plötzlich auf zu arbeiten.	1) Das Gerät hat sich überhitzt aufgrund des langen Gebrauchs und der Hitzeschutz hat eingegriffen.	1) Lassen Sie das Gerät für mindestens 20-30 Minuten abkühlen.
Schweißnaht porös.	1) Fehlende Schutzgasschicht aufgrund einer verkrusteten Gasdüse.	1) Verkrustungen beseitigen.
	2) Distanz oder Neigung des Brenners falsch.	2) Die Distanz zwischen dem Brenner und dem Arbeitsstück muss 5-10 mm betragen, die Neigung im Verhältnis zum Arbeitsstück nicht weniger als 60°.
	3) Zu wenig Gas.	3) Gasmenge erhöhen.
	4) Feuchte Teile.	4) Mit einer Luftpistole und warmer Luft oder anderweitig trocknen.
	5) Zu langer Schweißbogen.	5) Bogen verkürzen.
Heißrisse.	1) Dreckige Teile.	1) Reinigen.
	2) Schweißen mit hoher Temperaturübertragung.	2) Schweißstromstärke vermindern.
	3) Drahtqualität unzureichend.	3) Schweißdraht wechseln.
	4) Ausgangsmaterialien mit Spuren von Kohlenstoff, Schwefel und anderen hochkonzentrierten Verunreinigungen.	
Nicht genug Penetration.	1) Zu niedrige Schweißstromstärke.	1) Stromstärke erhöhen.
	2) Unregelmäßige Drahtführung.	2) Siehe vorherige Punkte.
	3) Schweißränder zu weit voneinander entfernt.	
	4) Abschrägung zu klein.	
Nicht genug Fusion.	1) Abrupte Bewegungen des Brenners.	1) Bewegen sie den Brennerkopf gleichmäßig.
	2) Falscher Drosselwiderstandswert	2) Verändern Sie den Drosselwiderstandswert.
	3) Oxidiertes Material.	3) Reinigen.
Seitliche Einschnitte.	1) Zu hohe Schweißgeschwindigkeit	1) Schweißgeschwindigkeit vermindern.
Brüche	1) Draht ungeeignet.	1) Draht wechseln.
	2) Geringe Qualität der Arbeitsstücke.	
Übermäßiges Spritzen.	1) Zu hohe Stromstärke.	1) Stromstärke verringern.
	2) Zu niedriger Drosselwiderstandswert.	2) Drosselwiderstand erhöhen.
	3) Brennerkopf zu stark geneigt.	3) Brenner gerade ausrichten.

14.NORMALE WARTUNG DES GERÄTS

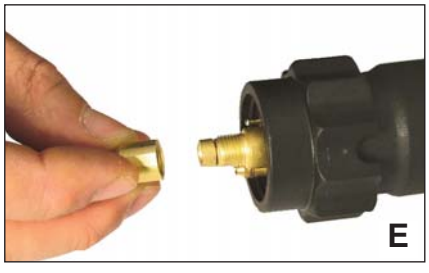
Entfernen Sie regelmäßig alle drei Monate mit schwacher Druckluft den Staub von der Luftansaugdüse. Richten Sie den Luftstrom vom Inneren des Geräts nach Außen, um keinen Schmutz ins Innere des Geräts zu blasen.
Für diese Eingriffe ist zu überprüfen, dass das Gerät nicht mit der Stromversorgung verbunden ist.

15. ERSATZ DER VERKLEIDUNG ZUR DRAHTFÜHRUNG IM BRENNER

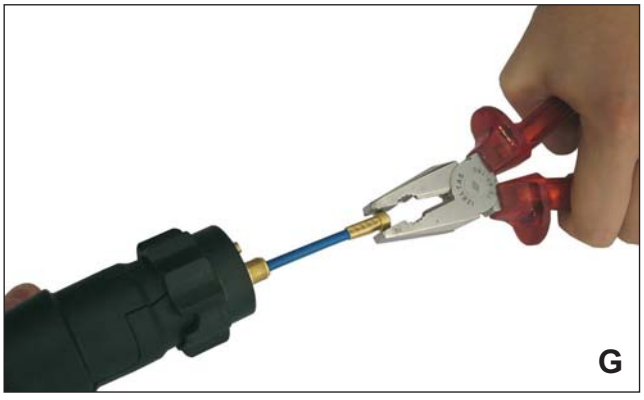
Bei einem Austausch der Drahtkabelverkleidung folgen Sie den nachfolgenden Angaben:

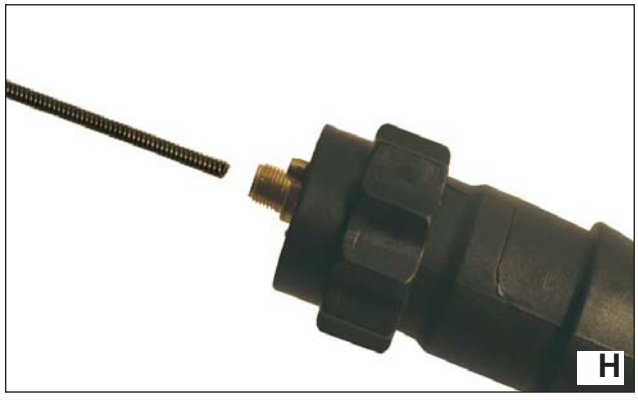
• Am Brennerkopf: Entfernen Sie die Gasdüse **(A).**
• Schrauben Sie die Spitze der Kabelführung ab **(B).**

• Verbindungsseite **(C):** Schrauben Sie die Endmutter ab **(D,E)** und ziehen Sie das Ende der Verkleidung mit einer Zange heraus **(F)**.
• Ziehen Sie die Verkleidung vollständig heraus **(G).**



• Führen Sie die neue Verkleidung ein und schieben Sie sie bis ganz nach hinten **(H)**.
• Schrauben Sie die Spitze der Kabelführung **(B)** wieder auf den Brennerkopf.
• Schrauben Sie die Gasdüse wieder an **(A)**.





Während dieses Eingriffs achten Sie darauf, den O-RING nicht zu verlieren (Gummidichtung), die für einen festen Halt ohne Gasaustritt sorgt.

16. MONTAGE DER RÄDER

1. Stecken Sie den Splint in das Loch der Achse.

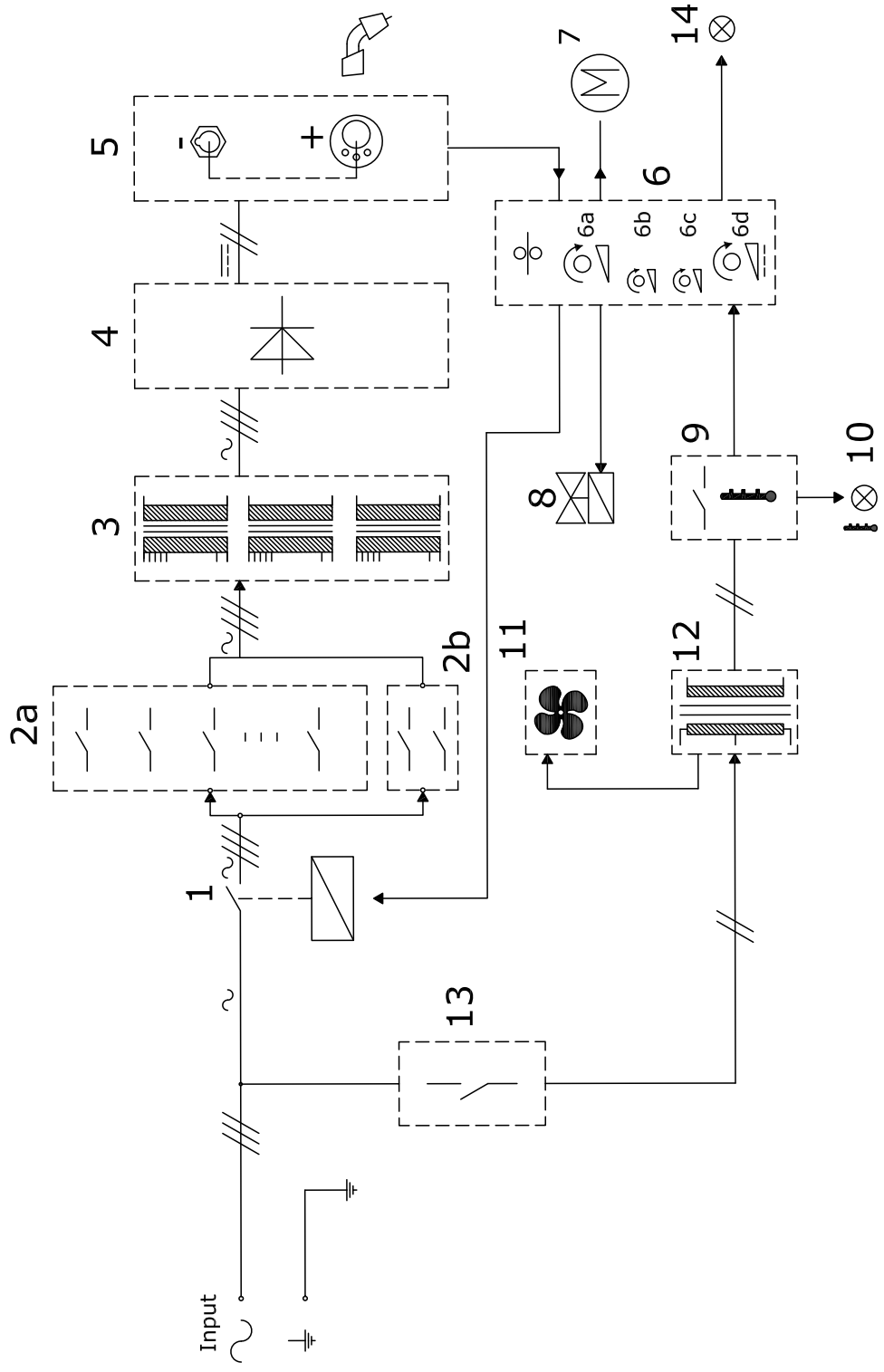
2. Falten Sie die beiden Klappen des Splint.

3. Schieben Sie die Achse in den unteren Teil des Geräts, indem Sie die Bügel in die dafür vorgesehenen Halterungen schieben.

4. Nach Einsetzen der Achse wiederholen Sie das Verankern des cotter auf der anderen Seite.

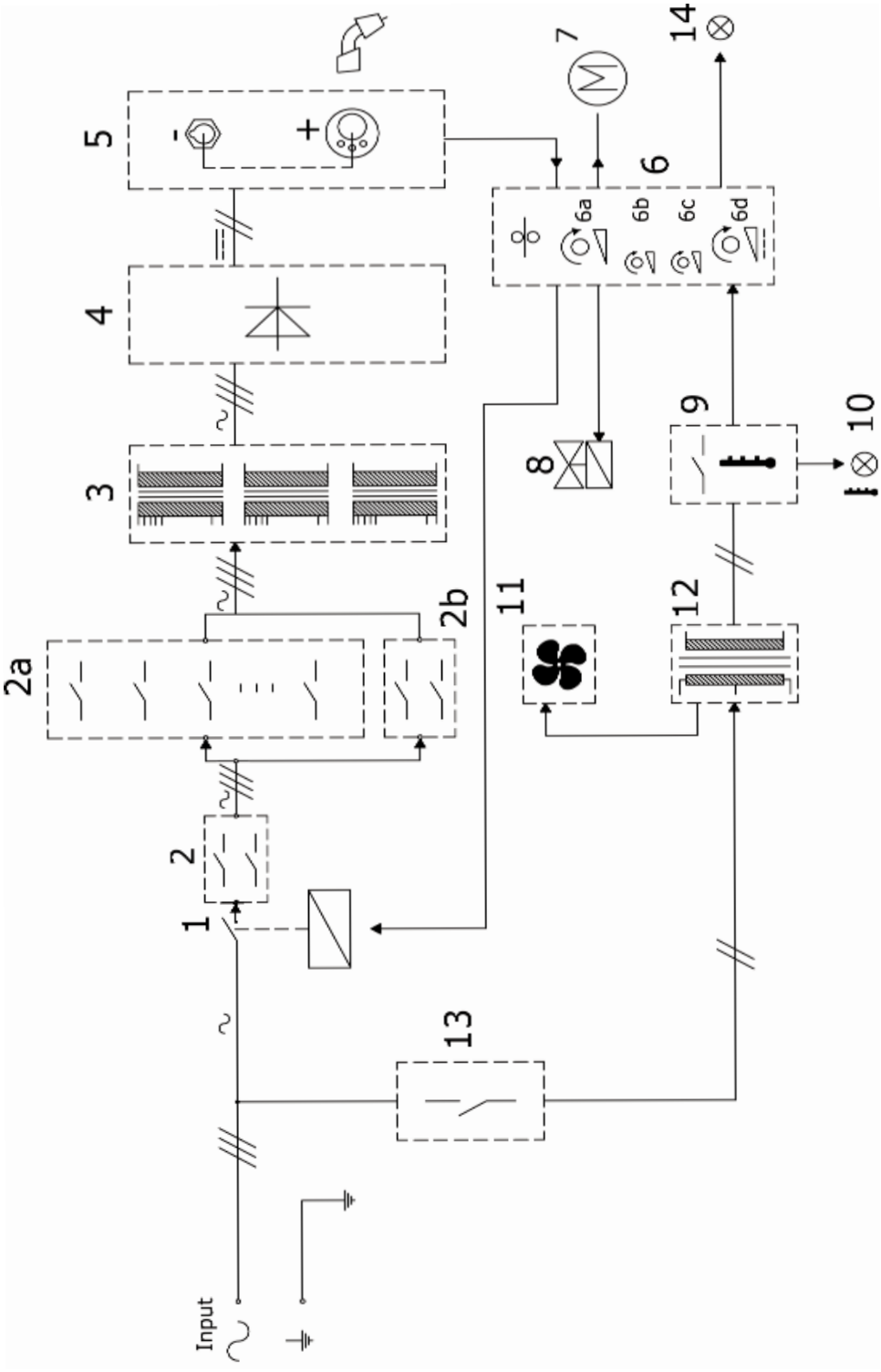
5. Vervollständigen Sie die Verbindung der Befestigung der Splint durch Biegen der beiden Kanten.

17. SCHEMA BLOCKIERUNGEN TM 230-TM260-TM 300-TM 350



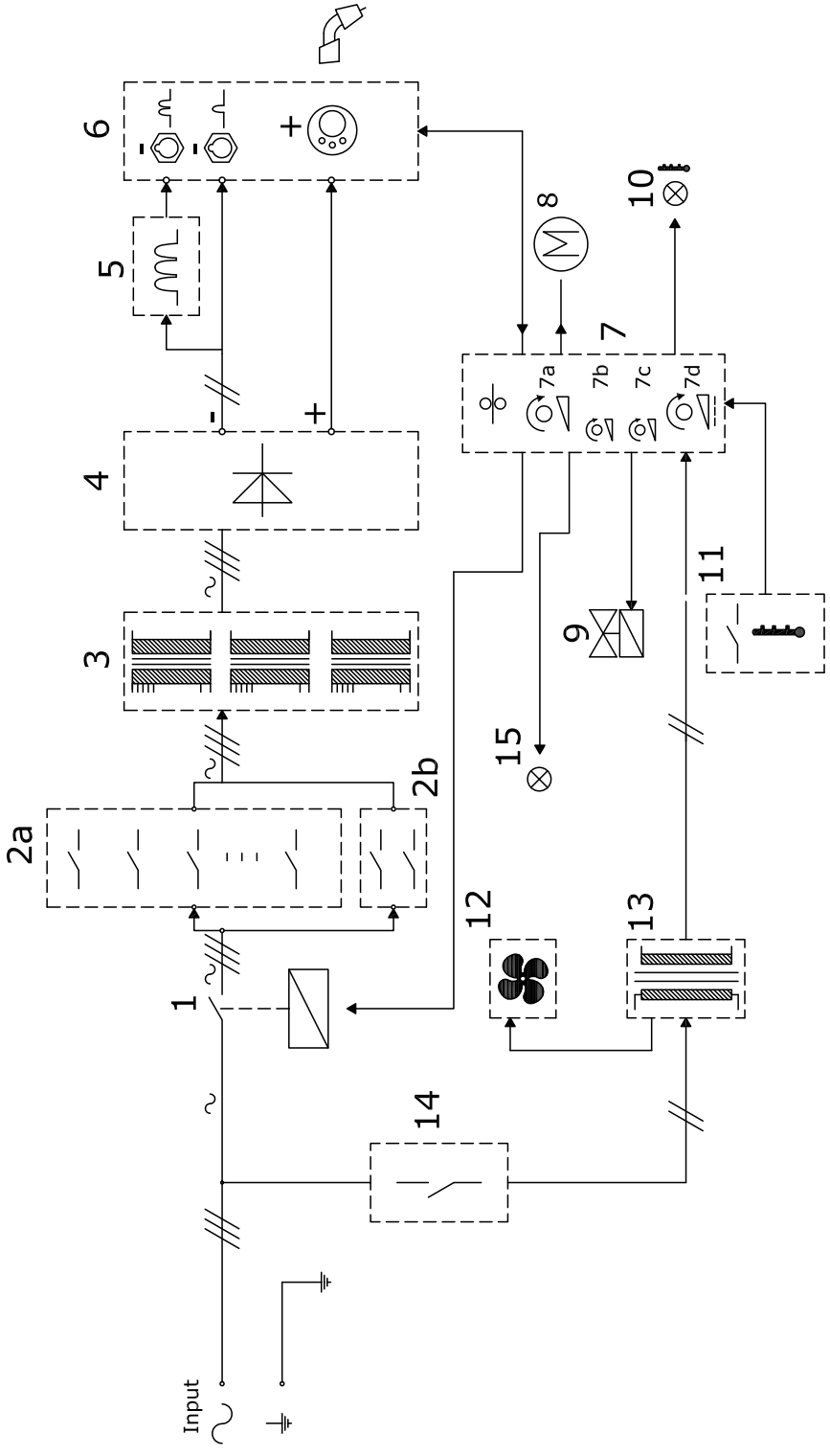
1. Fernschalter
2a Kommutator
2b Auswahl der Strombandbreite
3. Transformator
4. Brückenschaltung
5. Ausgangsstecker
6. Kontrolltafel
   - 6a Einstellen Geschwindigkeit Drahtvorschub
   - 6b Einstellen Soft Start
   - 6c Einstellen Burnback
   - 6d Einstellen Schweißdauer
7. Motor Drahtvorschub
8. Elektroventil Gas
9. Thermostat
10. Anzeige zu hohe Temperatur
11. Ventilator
12. Hilfstransformator
13. Schalter Ein-Aus
14. Anzeige Schweißgerät in Funktion

18. SCHEMA BLOCKIERUNGEN TM260^{DV}-TM 300^{DV}-TM 350^{DV}



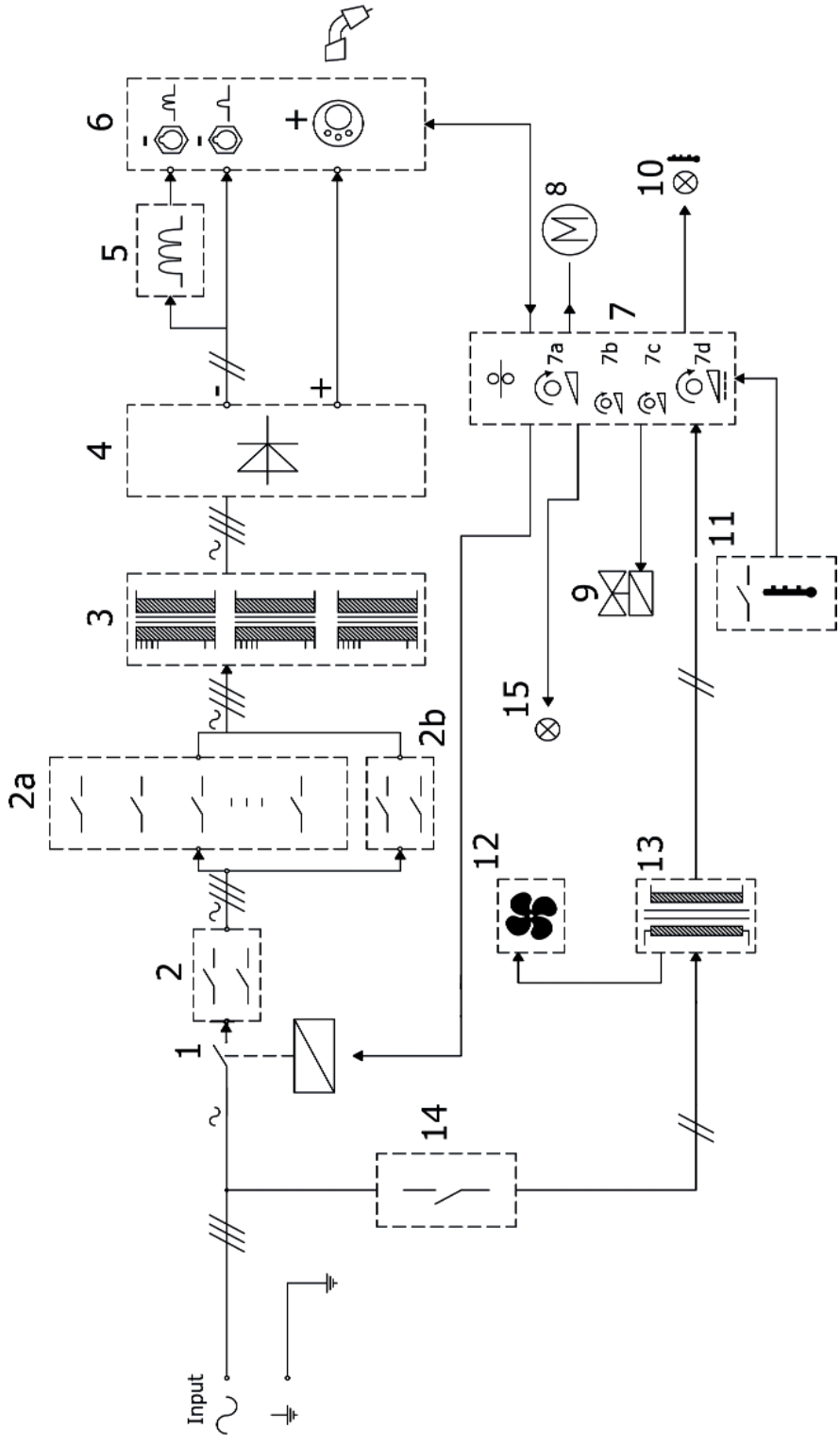
1. Fernschalter
2 . Kommutator DV
2a Kommutator
2b Auswahl der Strombandbreite
3. Transformator
4. Brückenschaltung
5. Ausgangsstecker
6. Kontrolltafel
   - 6a Einstellen Geschwindigkeit Drahtvorschub
   - 6b Einstellen Soft Start
   - 6c Einstellen Burnback
   - 6d Einstellen Schweißdauer
7. Motor Drahtvorschub
8. Elektroventil Gas
9. Thermostat
10. Anzeige zu hohe Temperatur
11. Ventilator
12. Hilfstransformator
13. Schalter Ein-Aus
14. Anzeige Schweißgerät in Funktion

19. SCHEMA BLOCKIERUNGEN TM 320W-TM360W-TM420W-TM500W-TM 650W



1. Fernschalter
2a . Kommutator
2b. Auswahl der Strombandbreite
3. Transformator
4. Brückenschaltung
5. Ausgangswert Drosselwiderstand der Einebnung
6. Ausgangsstecker
7. Kontrolltafel
   7a Einstellen Geschwindigkeit Drahtvorschub
   7b Einstellen Soft Start
   7c Einstellen Burnback
   7d Einstellen Schweißdauer
8. Motor Drahtvorschub
9. Elektroventil Gas
10. Thermostat
11. Anzeige zu hohe Temperatur
12. Ventilator
13. Hilfstransformator
14. Schalter Ein-Aus
15. Anzeige Schweißgerät in Funktion

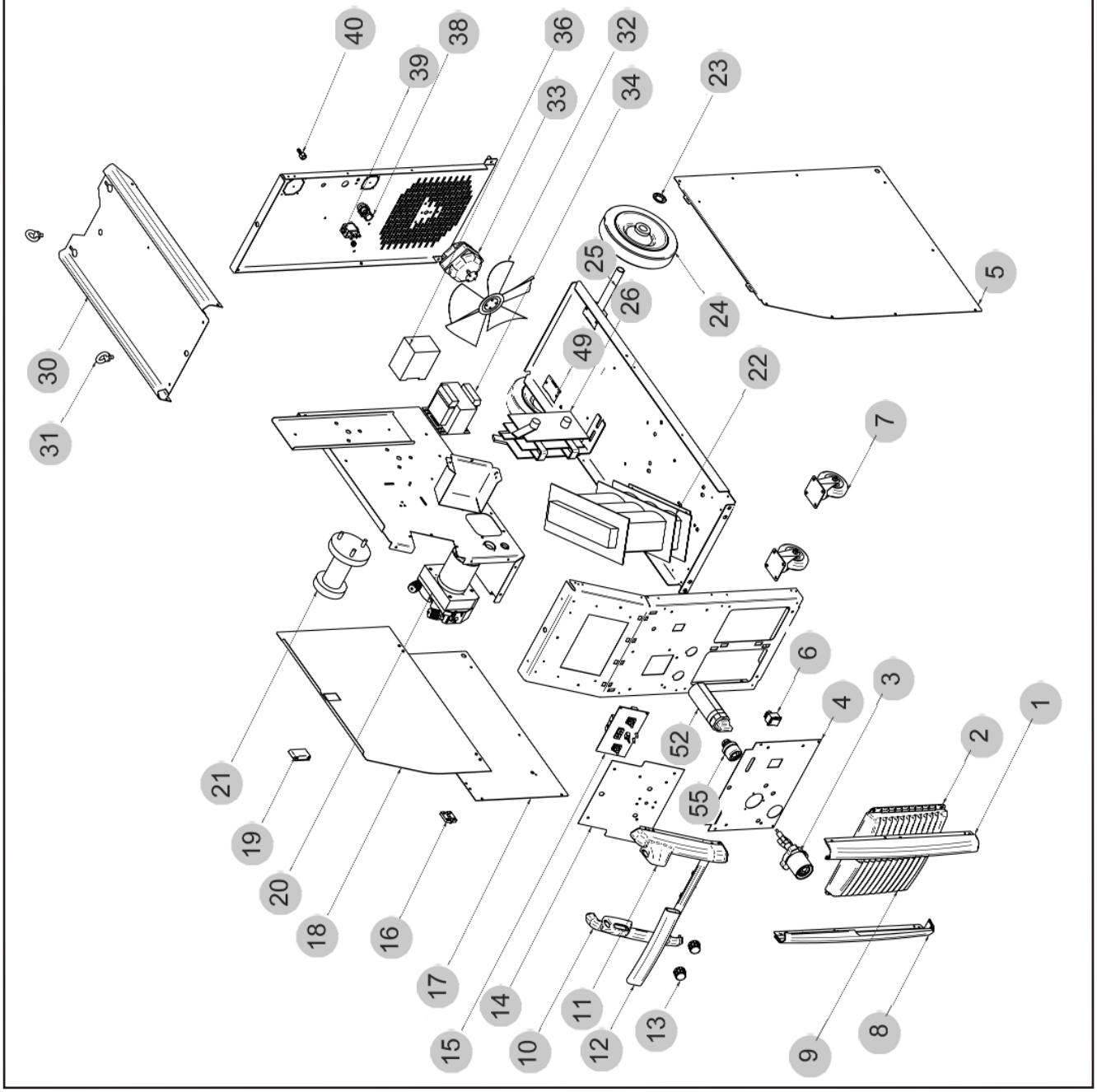
20. SCHEMA BLOCKIERUNGEN TM 320W^{DV}-TM360W^{DV}-TM420W^{DV}-TM500W^{DV}-TM 650W^{DV}



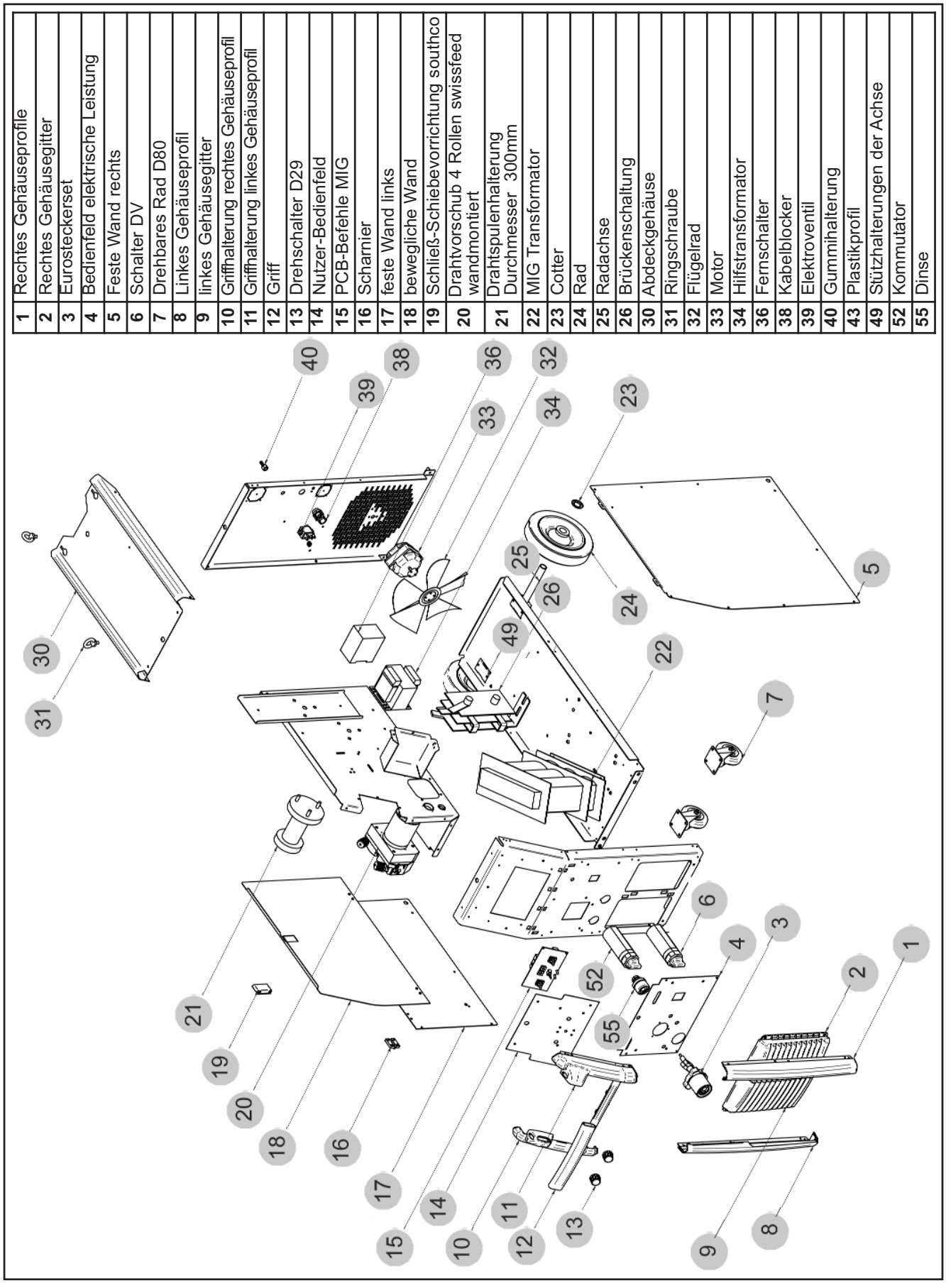
1. Fernschalter
2 . Kommutator DV
2a . Kommutator
2b. Auswahl der Strombandbreite
3. Transformator
4. Brückenschaltung
5. Ausgangswert Drosselwiderstand der Einebnung
6. Ausgangsstecker
7. Kontrolltafel
   7a Einstellen Geschwindigkeit Drahtvorschub
   7b Einstellen Soft Start
   7c Einstellen Burnback
   7d Einstellen Schweißdauer
8. Motor Drahtvorschub
9. Elektroventil Gas
10. Thermostat
11. Anzeige zu hohe Temperatur
12. Ventilator
13. Hilfstransformator
14. Schalter Ein-Aus
15. Anzeige Schweißgerät in Funktion

21. ERSATZTEILE TM 230 - TM 260

1	Rechtes Gehäuseprofile
2	Rechtes Gehäusegitter
3	Eurosteckerset
4	Bedienfeld elektrische Leistung
5	Feste Wand rechts
6	Schalter
7	Drehbares Rad D80
8	Linkes Gehäuseprofil
9	linkes Gehäusegitter
10	Griffhalterung rechtes Gehäuseprofil
11	Griffhalterung linkes Gehäuseprofil
12	Griff
13	Drehschalter D29
14	Nutzer-Bedienfeld
15	PCB-Befehle MIG
16	Scharnier
17	feste Wand links
18	bewegliche Wand
19	Schließ-Schiebevorrichtung southco
20	Drahtvorschub 4 Rollen swissfeed wandmontiert
21	Drahtspulenhalterung Durchmesser 300mm
22	MIG Transformator
23	Cotter
24	Rad
25	Radachse
26	Brückenschaltung
30	Abdeckgehäuse
31	Ringschraube
32	Flügelrad
33	Motor
34	Hilfstransformator
36	Fernschalter
38	Kabelblocker
39	Elektroventil
40	Gummihalterung
43	Plastikprofil
49	Stützhalterungen der Achse
52	Kommutator
55	Dinse



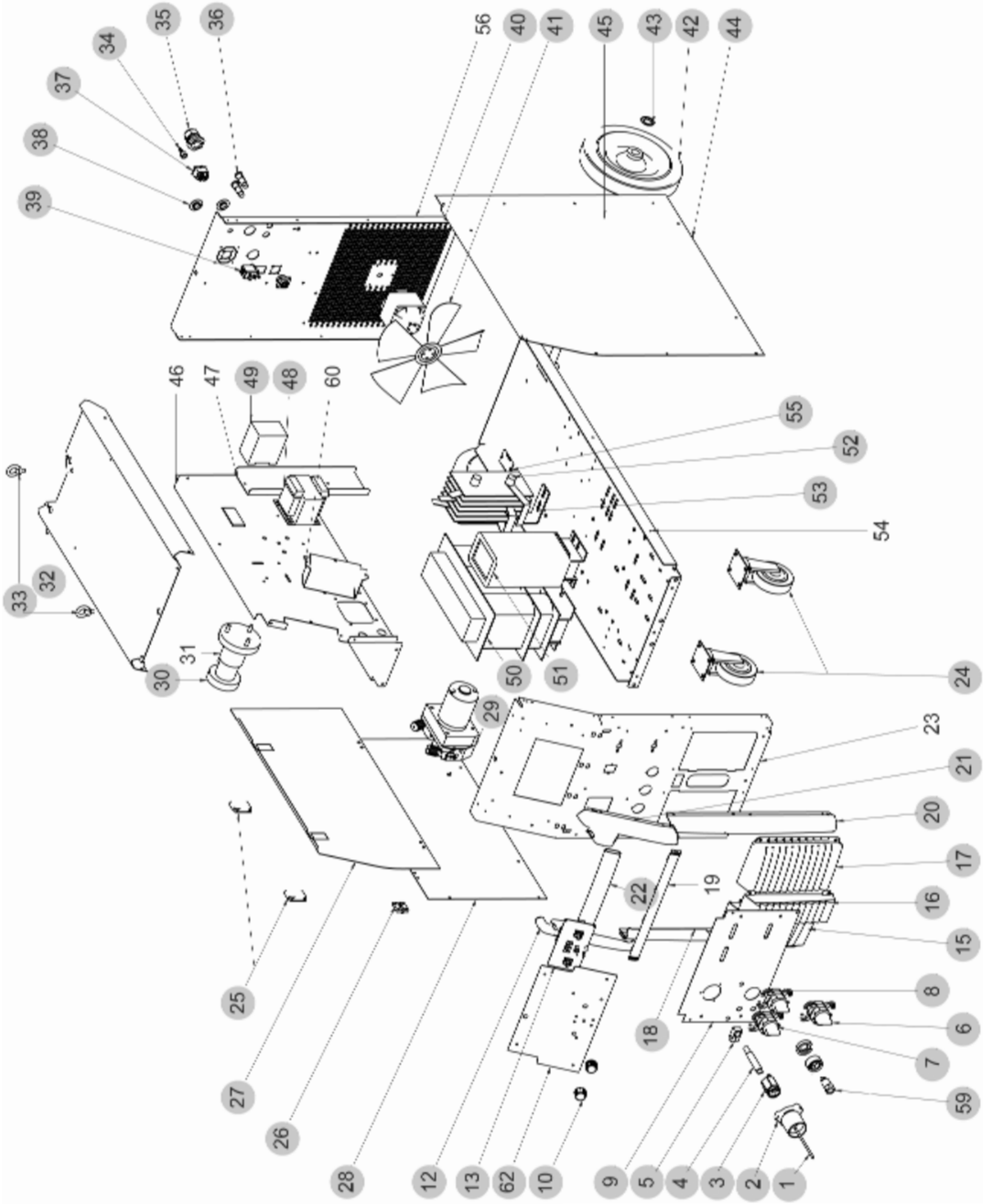
22. ERSATZTEILE TM 260^{DV}



1	Rechtes Gehäuseprofile
2	Rechtes Gehäusegitter
3	Eurosteckerset
4	Bedienfeld elektrische Leistung
5	Feste Wand rechts
6	Schalter DV
7	Drehbares Rad D80
8	Linkes Gehäuseprofil
9	linkes Gehäusegitter
10	Griffhalterung rechtes Gehäuseprofil
11	Griffhalterung linkes Gehäuseprofil
12	Griff
13	Drehschalter D29
14	Nutzer-Bedienfeld
15	PCB-Befehle MIG
16	Scharnier
17	feste Wand links
18	bewegliche Wand
19	Schließ-Schiebevorrichtung southco
20	Drahtvorschub 4 Rollen swissfeed wandmontiert
21	Drahtspulenhalterung Durchmesser 300mm
22	MIG Transformator
23	Cotter
24	Rad
25	Radachse
26	Brückenschaltung
30	Abdeckgehäuse
31	Ringschraube
32	Flügelrad
33	Motor
34	Hilfstransformator
36	Fernschalter
38	Kabelblocker
39	Elektroventil
40	Gummihalterung
43	Plastikprofil
49	Stützhalterungen der Achse
52	Kommutator
55	Dinse

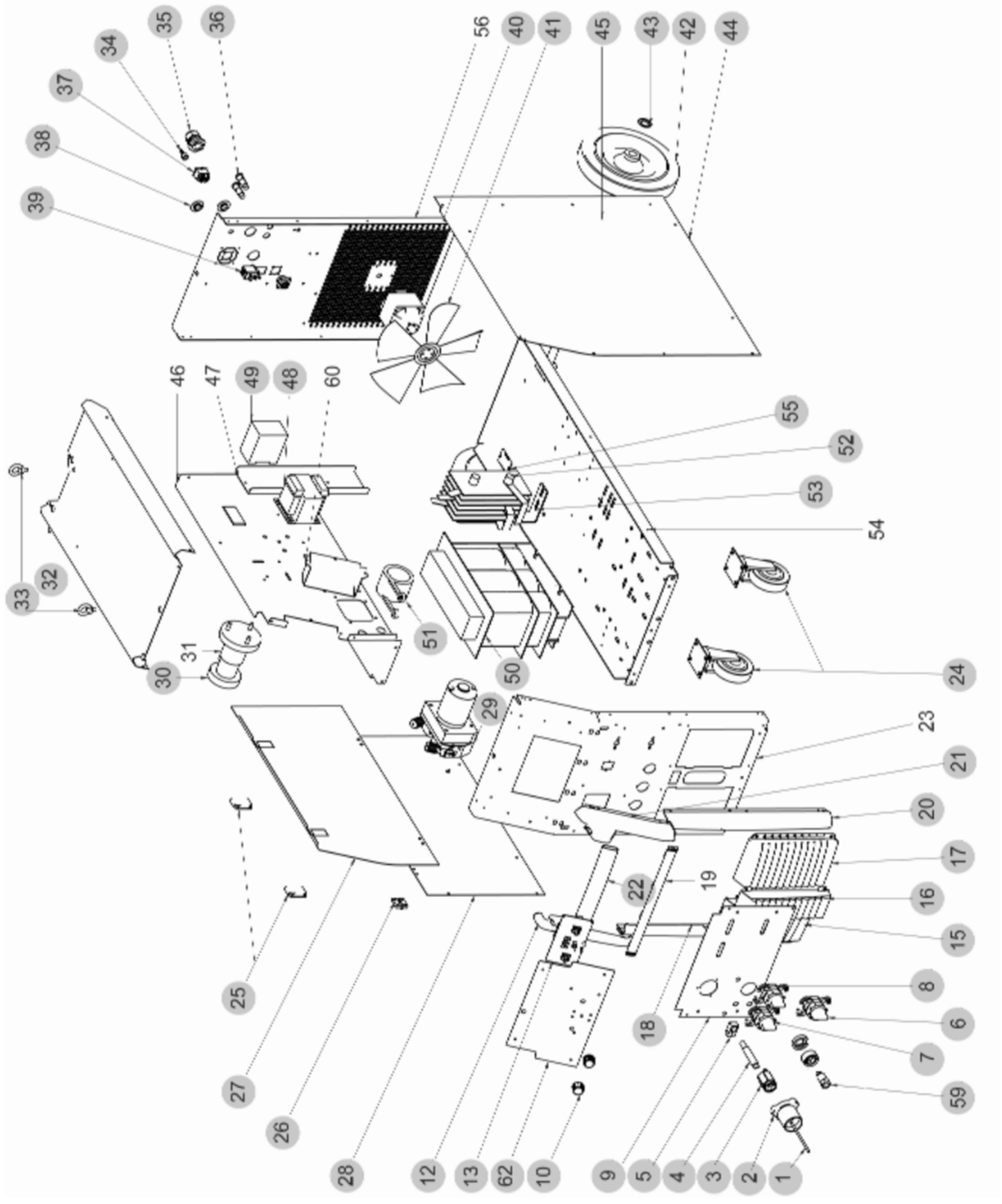
23. ERSATZTEILE TM 300

1	Drahtführung
2	Eurosteckerflansch
3	Euro Gasangriff
4	SCART-Anschluss
5	Anschluss SCART
6	Wellenschalter
7	Wellenschalter
8	Wellenschalter
9	Leistungspanel
10	Drehschalter D29
12	Klinkhalter
13	PCB-Befehle MIG
15	Grid verlassen
16	Zentrale Netz
17	Grid rechts
18	Linkes Profil shell
20	Richtige Profil shell
21	Türgriff richtige Profil der Schale
22	Griff
24	Rad Schwenk
25	Schließ-Schiebevorrichtung soutcho
26	Scharnier
27	Bewegliche Wand
28	Feste linke Wand
29	Drahtvorschub 4 Rollen
30	Rollenhalter
32	Deckelschale
33	Augenschraube
34	Caoutchouc porte
35	Pressed cavo
36	Sicherungshalter
37	Schalter
38	Abdeckung
39	Elektroventil
40	Motor
41	Ventilator
42	Räder
43	Cotter
44	Feste Wand rechts
45	Radachse
48	Hilfstransformer
49	Schütz
50	Transformer
51	Induktanz
52	Brückengleichrichter
53	Halterung Brückengleichrichters
55	Axle Halterungen
59	Dinse
62	Panel-Befehle



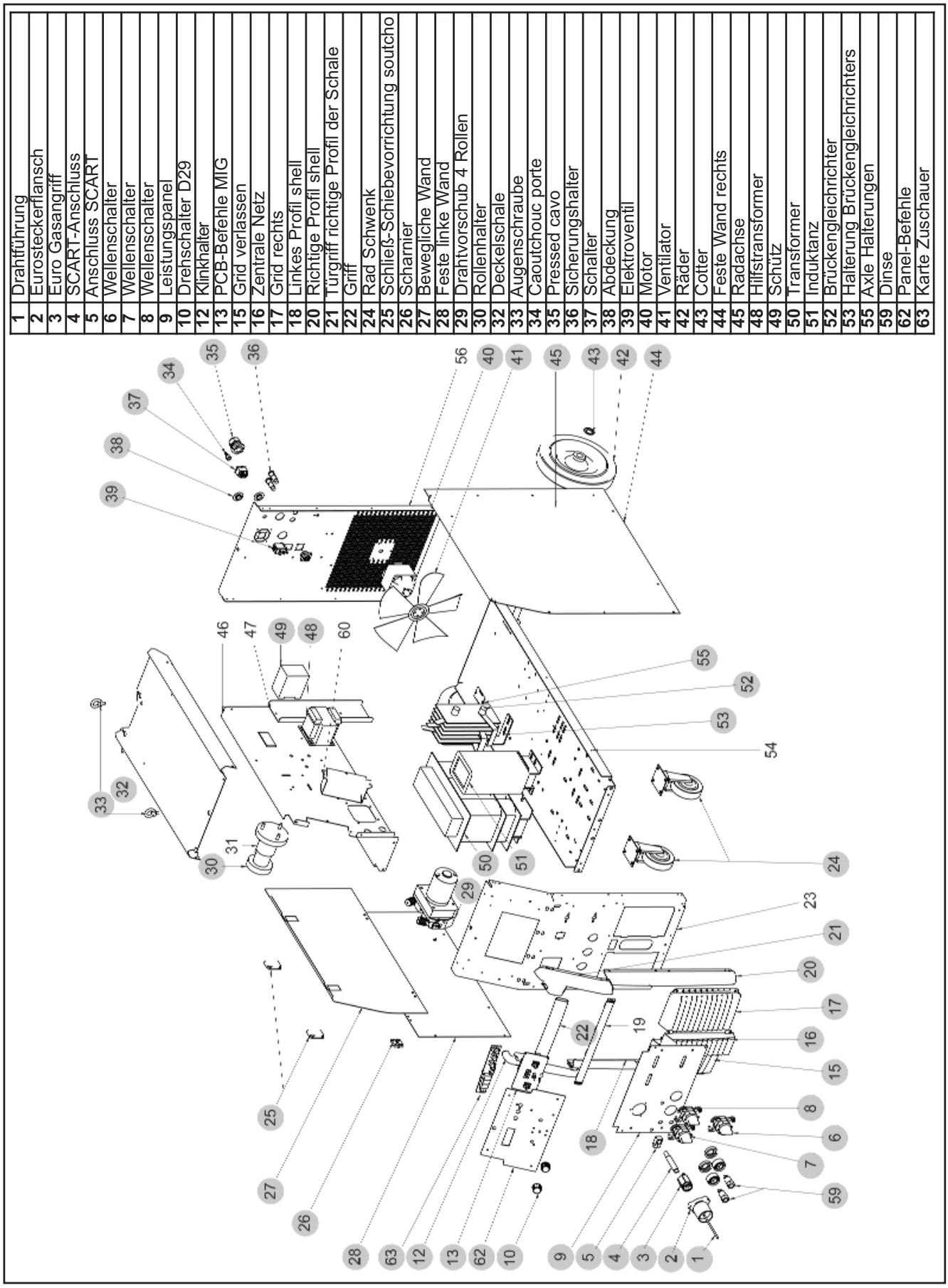
24. ERSATZTEILE TM 300^{DV}

1	Drahtführung
2	Eurosteckerflansch
3	Euro Gasangriff
4	SCART-Anschluss
5	Anschluss SCART
6	Wellenschalter
7	Wellenschalter
8	Wellenschalter
9	Leistungspanel
10	Drehschalter D29
12	Klinkhalter
13	PCB-Befehle MIG
15	Grid verlassen
16	Zentrale Netz
17	Grid rechts
18	Linkes Profil shell
20	Richtige Profil shell
21	Türgriff richtige Profil der Schale
22	Griff
24	Rad Schwenk
25	Schließ-Schiebevorrichtung soutcho
26	Scharnier
27	Bewegliche Wand
28	Feste linke Wand
29	Drahtvorschub 4 Rollen
30	Rollenhalter
32	Deckelschale
33	Augenschraube
34	Caoutchouc porte
35	Pressed cavo
36	Sicherungshalter
37	Schalter
38	Abdeckung
39	Elektroventil
40	Motor
41	Ventilator
42	Räder
43	Cotter
44	Feste Wand rechts
45	Radachse
48	Hilfstransformer
49	Schütz
50	Transformer
51	Induktanz in der Luft
52	Brückengleichrichter
53	Halterung Brückengleichrichters
55	Axle Halterungen
59	Dinse
62	Panel-Befehle



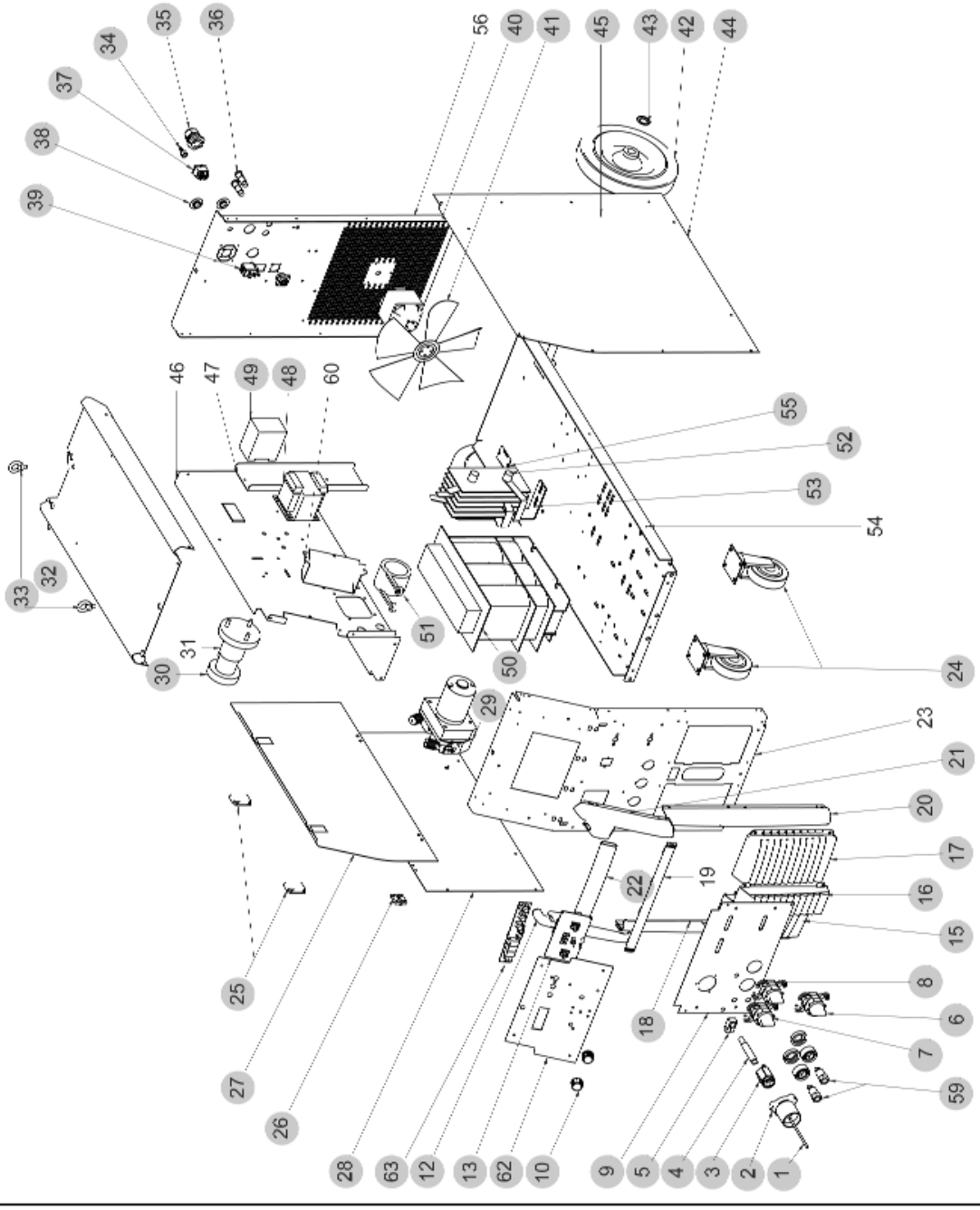
25. ERSATZTEILE TM 350

1	Drahtführung
2	Eurosteckerflansch
3	Euro Gasangriff
4	SCART-Anschluss
5	Anschluss SCART
6	Wellenschalter
7	Wellenschalter
8	Wellenschalter
9	Leistungspanel
10	Drehschalter D29
12	Klinkhalter
13	PCB-Befehle MIG
15	Grid verlassen
16	Zentrale Netz
17	Grid rechts
18	Linkes Profil shell
20	Richtige Profil shell
21	Türgriff richtige Profil der Schale
22	Griff
24	Rad Schwenk
25	Schließ-Schiebevorrichtung soutcho
26	Scharnier
27	Bewegliche Wand
28	Feste linke Wand
29	Drahtvorschub 4 Rollen
30	Rollenhalter
32	Deckelschale
33	Augenschraube
34	Caoutchouc porte
35	Pressed cavo
36	Sicherungshalter
37	Schalter
38	Abdeckung
39	Elektroventil
40	Motor
41	Ventilator
42	Räder
43	Cotter
44	Feste Wand rechts
45	Radachse
48	Hilfstransformer
49	Schütz
50	Transformer
51	Induktanz
52	Brückengleichrichter
53	Halterung Brückengleichrichters
55	Axle Halterungen
59	Dinse
62	Panel-Befehle
63	Karte Zuschauer



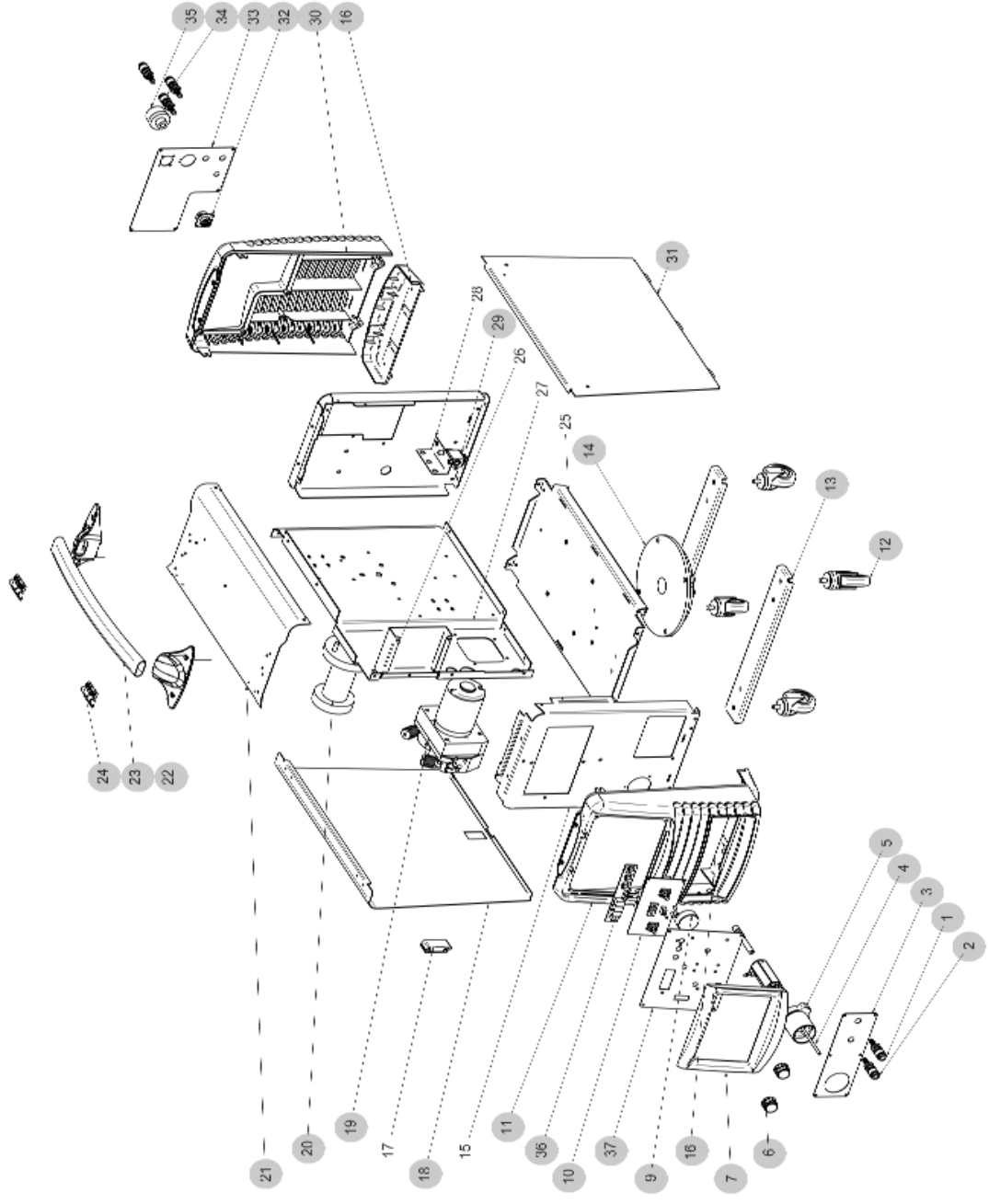
26. ERSATZTEILE TM 350^{DV}

1	Drahtführung
2	Eurosteckerflansch
3	Euro Gasangriff
4	SCART-Anschluss
5	Anschluss SCART
6	Wellenschalter
7	Wellenschalter
8	Wellenschalter
9	Leistungspanel
10	Drehschalter D29
12	Klinkhalter
13	PCB-Befehle MIG
15	Grid verlassen
16	Zentrale Netz
17	Grid rechts
18	Linkes Profil shell
20	Richtige Profil shell
21	Türgriff richtige Profil der Schale
22	Griff
24	Rad Schwenk
25	Schließ-Schiebevorrichtung soutcho
26	Scharnier
27	Bewegliche Wand
28	Feste linke Wand
29	Drahtvorschub 4 Rollen
30	Rollenhalter
32	Deckelschale
33	Augenschraube
34	Caoutchouc porte
35	Pressed cavo
36	Sicherungshalter
37	Schalter
38	Abdeckung
39	Elektroventil
40	Motor
41	Ventilator
42	Räder
43	Cotter
44	Feste Wand rechts
45	Radachse
48	Hilfstransformer
49	Schütz
50	Transformer
51	Induktanz in der Luft
52	Brückengleichrichter
53	Halterung Brückengleichrichters
55	Axle Halterungen
59	Dinse
62	Panel-Befehle
63	Karte Zuschauer



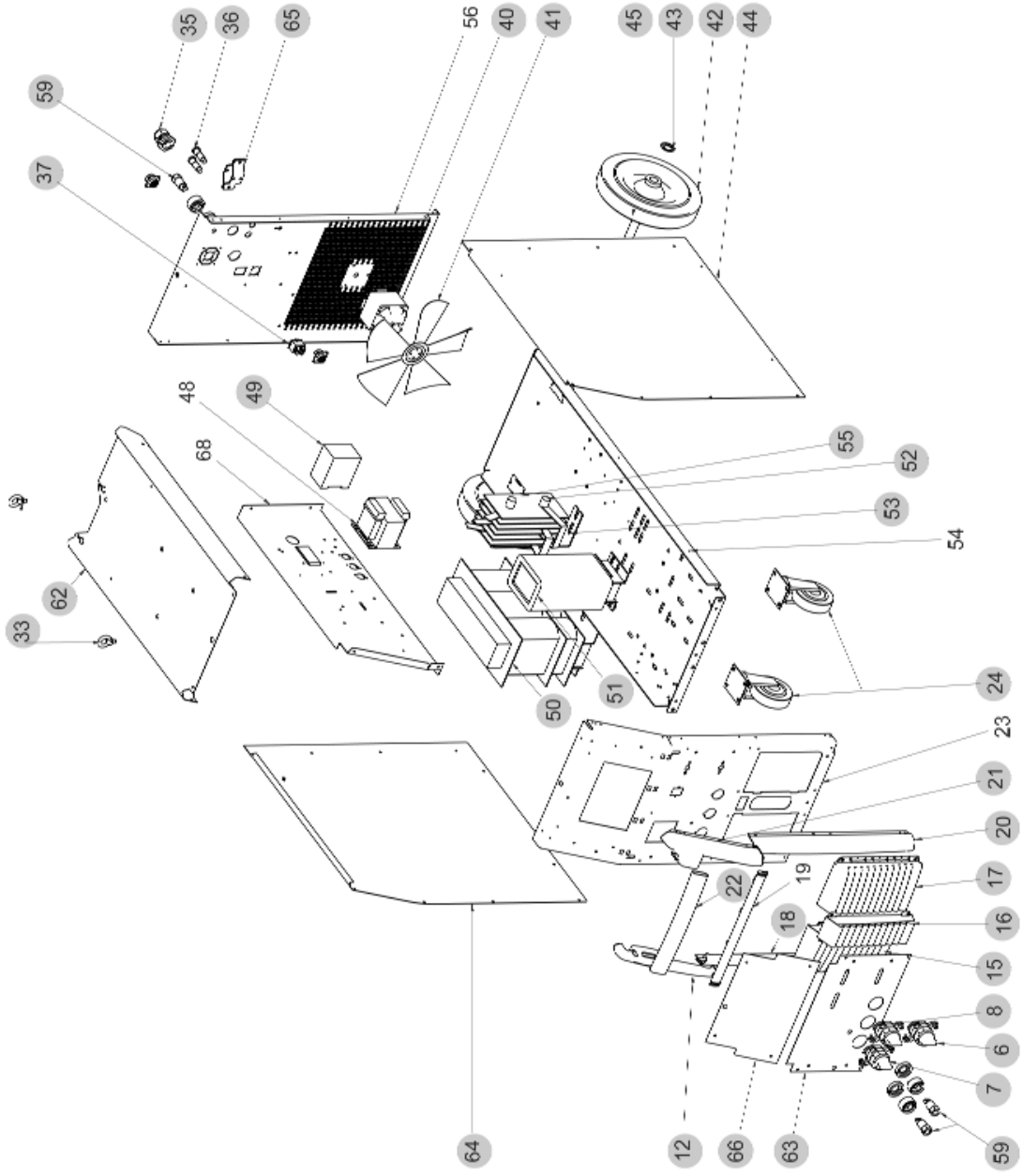
27. ERSATZTEILE WIRE FEEDER
TM 320W - TM 360W - TM 420W - TM 500W - TM 650W

1	Schnelle Zündung blau
2	Schnelle Zündung rot
3	Bedienfeld Leistung des getrennten Wagens
4	Eurosteckerflansch
6	Drehschalter
7	Einfacher Rahmen
8	Bedienfeld
9	Abdeckung Eurostecker
10	PCB-Befehle MIG
11	Fronmaske
12	Drehbares Rad
13	Stützhalterung Räder
14	Wagenstütze oben boteco
16	Gehäusesockel
18	Bewegliche Wand getrennter Wagen
19	Drahtvorschub 4 Rollen
20	Aspo 3 fix für Drahtspule
21	Abdeckung getrennter Wagen
22	Griffhalterung
23	Griff getrennter Wagen
24	Scharnier mit regulierbarer Bremsleistung
29	Elektroventil
30	Hintere Maske Gehäuse B
31	Feste Wand rechts getrennter Wagen
32	7-poliger Stecker
33	Hintere Wand getrennter Wagen
34	Schnelle Zündung
35	Dinse
36	Karte Zuschauer



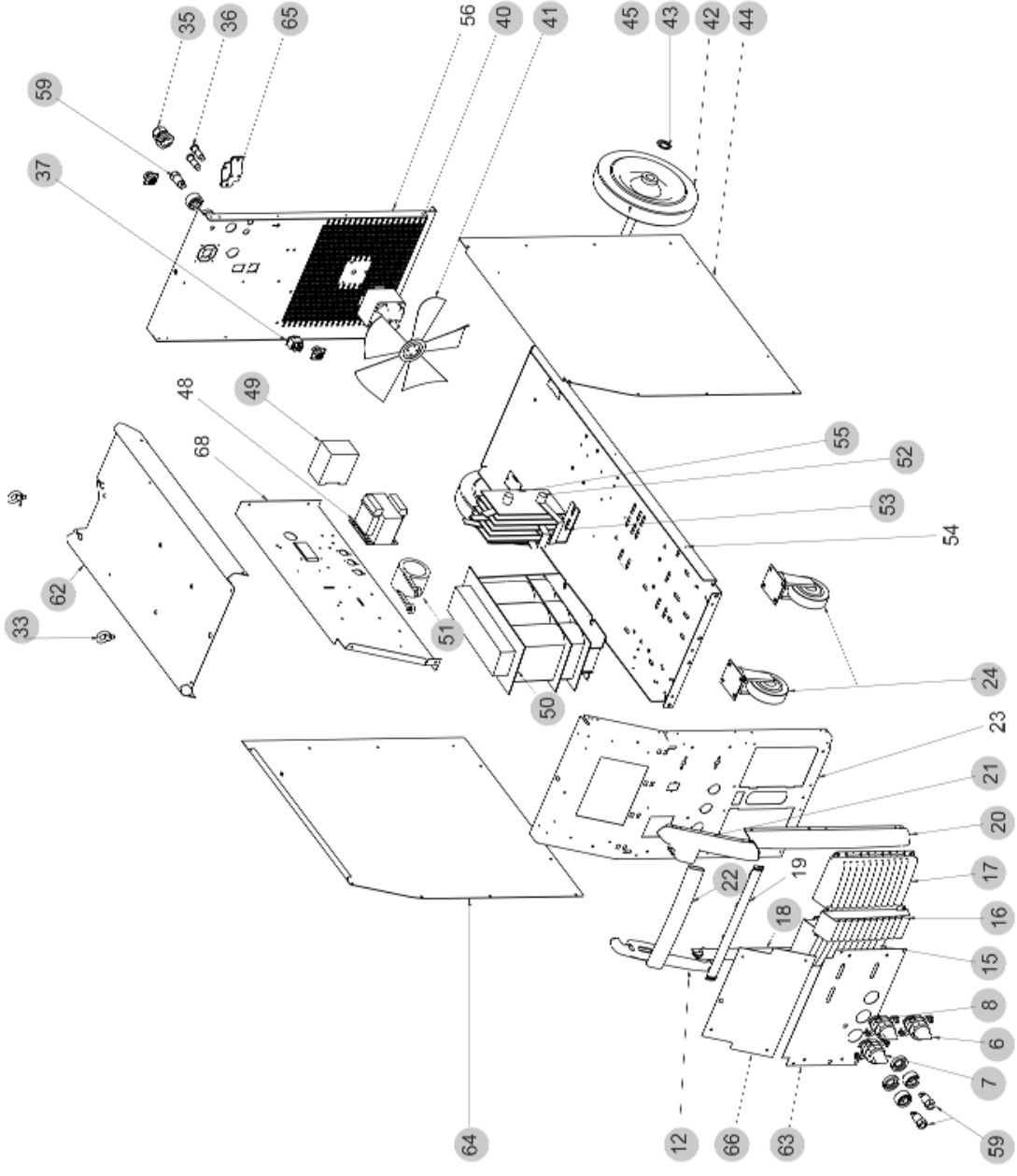
28. ERSATZTEILE TM 320W-TM 360W

6	Wellenschalter
7	Wellenschalter
8	Wellenschalter
12	Klinkhalter
15	Links grid
16	Zentral grid
17	Rechts grill
18	Schale linkes Profil
20	Schale rechts Profil
21	Klinkhalter Schale rechts Profil
22	Klinkhalter
24	Rad Schwenk
33	Augenschraube
35	Kabelverschraubung
36	Sicherungshalter
37	Switch
40	Motor
41	Ventilator
42	Rad
43	Cotter
44	Feste rechts Wand
45	Radachse
49	Schütz
50	Transformator
51	Induktanz
52	Brückengleichrichters
53	Stützhalterung Brückengleichrichters
55	Stützhalterung Achsträger
59	Dinse
62	Haube
63	Leistungspanel
64	Feste linke Wand
65	Stützhalterung nutzen
66	Panel-Befehle



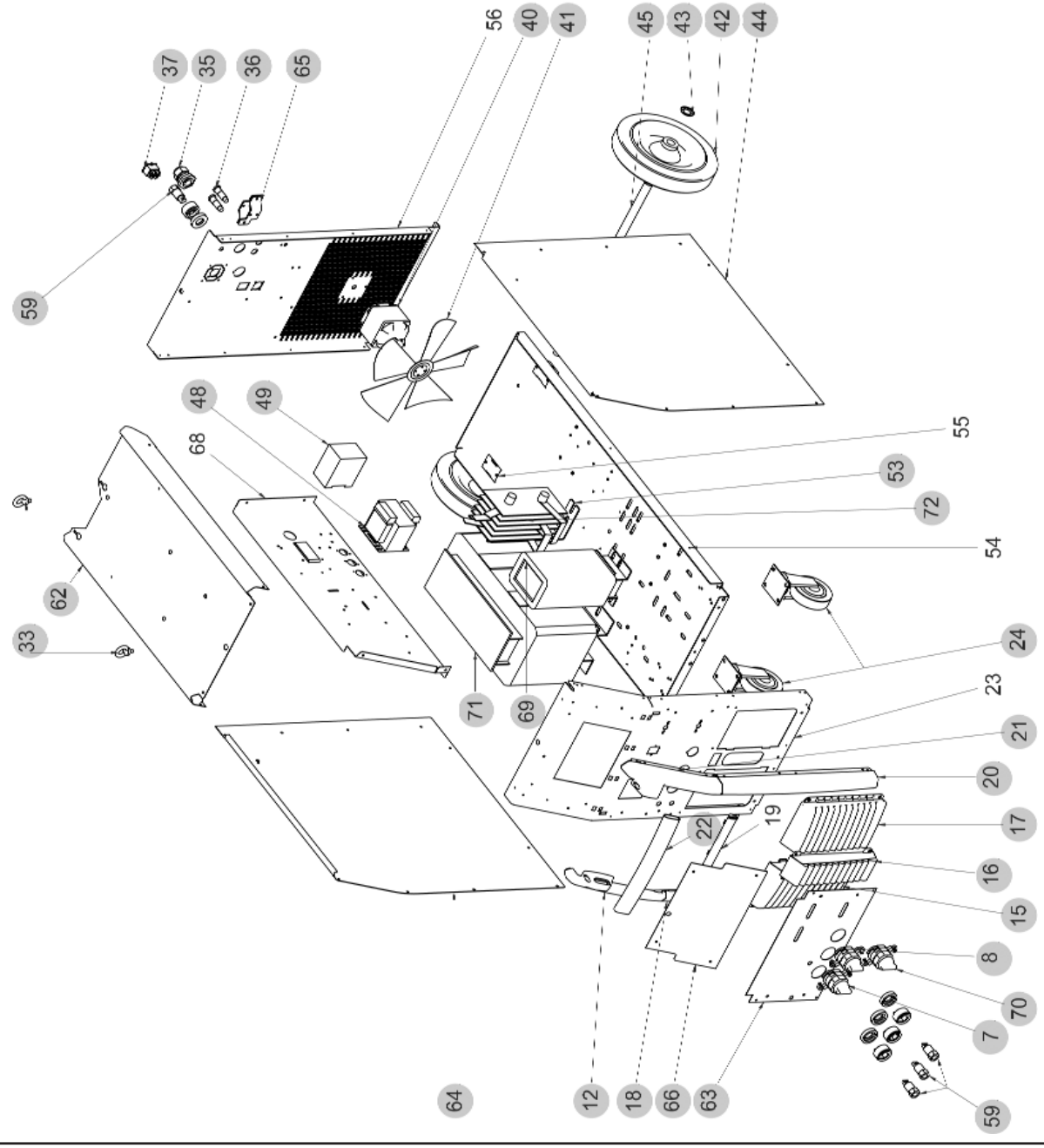
29. ERSATZTEILE TM 320W^{DV}-TM 360W^{DV}

6	Wellenschalter
7	Wellenschalter
8	Wellenschalter
12	Klinkhalter
15	Links grid
16	Zentral grid
17	Rechts grill
18	Schale linkes Profil
20	Schale rechts Profil
21	Klinkhalter Schale rechts Profil
22	Klinkhalter
24	Rad Schwenk
33	Augenschraube
35	Kabelverschraubung
36	Sicherungshalter
37	Switch
40	Motor
41	Ventilator
42	Rad
43	Cotter
44	Feste rechts Wand
45	Radachse
49	Schütz
50	Transformator
51	Induktanz in der Luft
52	Brückengleichrichters
53	Stützhalterung Brückengleichrichters
55	Stützhalterung Achsträger
59	Dinse
62	Haube
63	Leistungspanel
64	Feste linke Wand
65	Stützhalterung nutzen
66	Panel-Befehle



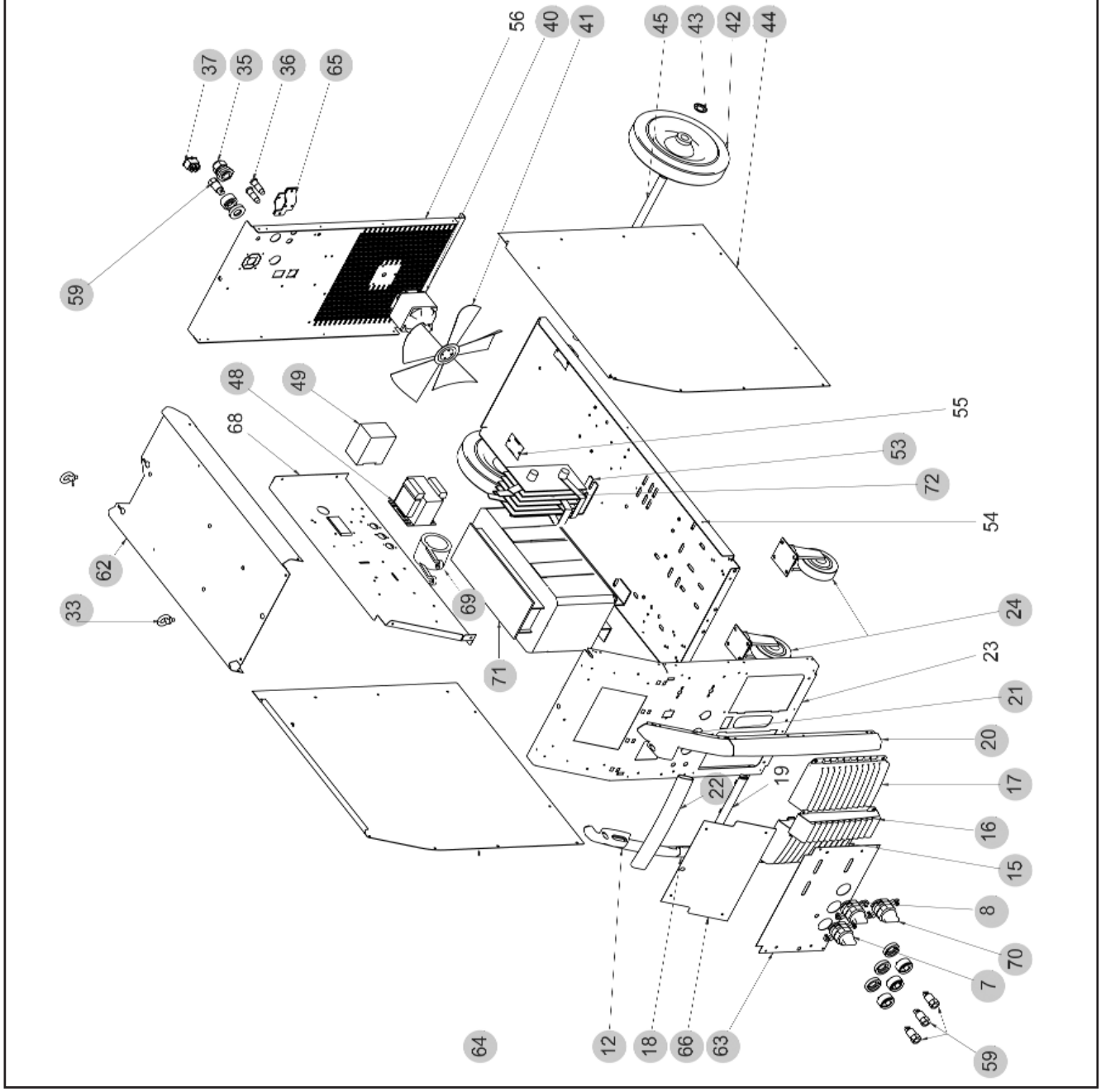
30. ERSATZTEILE TM 420W-TM 500W -TM 650W

7	Wellenschalter
8	Wellenschalter
12	Klinkhalter
15	Links grid
16	Zentral grid
17	Rechts grill
18	Schale linkes Profil
20	Schale rechts Profil
21	Klinkhalter Schale rechts Profil
22	Klinkhalter
24	Rad Schwenk
33	Augenschraube
35	Kabelverschraubung
36	Sicherungshalter
37	Switch
40	Motor
41	Ventilator
42	Rad
43	Cotter
44	Feste rechts Wand
45	Radachse
48	Hilfstransformer
49	Schütz
53	Stützhalterung Brückengleichrichters
59	Dinse
62	Haube
63	Leistungspanel
64	Feste linke Wand
65	Stützhalterung nutzen
66	Panel-Befehle
69	Induktanz
70	Wellenschalter
71	Transformator
72	Brückengleichrichters



31. ERSATZTEILE TM 420W^{DV}-TM 500W^{DV} -TM 650W^{DV}

7	Wellenschalter
8	Wellenschalter
12	Klinkhalter
15	Links grid
16	Zentral grid
17	Rechts grill
18	Schale linkes Profil
20	Schale rechts Profil
21	Klinkhalter Schale rechts Profil
22	Klinkhalter
24	Rad Schwenk
33	Augenschraube
35	Kabelverschraubung
36	Sicherungshalter
37	Switch
40	Motor
41	Ventilator
42	Rad
43	Cotter
44	Feste rechts Wand
45	Radachse
48	Hilfstransformer
49	Schütz
53	Stützhalterung Brückengleichrichters
59	Dinse
62	Haube
63	Leistungspanel
64	Feste linke Wand
65	Stützhalterung nutzen
66	Panel-Befehle
69	Induktanz in der Luft
70	Wellenschalter
71	Transformator
72	Brückengleichrichters



MANUEL D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE

Fimer vous remercie d'avoir choisi cet appareil qui vous garantira de nombreuses années de fonctionnement sans problèmes à condition d'être utilisé en respectant les indications du manuel d'utilisation et de maintenance.
Ce manuel est partie intégrante de l'appareil et doit toujours l'accompagner lors de tous ses déplacements ou reventes.

L'utilisateur doit le conserver intègre et dans de bonnes conditions. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment et sans aucun préavis.
Tout produit Fimer est étudié, conçu et produit en Italie dans nos établissements.
C'est une garantie de qualité et fiabilité maximum.

Les droits de traduction, de reproduction et d'adaptation, totale ou partielle, par tout moyen (y compris les scanners, les copies, les films et les microfilms) sont réservés et interdits sans l'autorisation écrite du fabricant.

SOMMAIRE

• AVERTISSEMENTS..... pag. 2, 3, 4
1. LA SÉRIE TM..... pag.5
2. DESCRIPTION DE L'APPAREIL..... pag.6
3. CHARGEMENT DU FIL À SOUDER..... pag.10
4 BRANCHEMENT DE L'ALIMENTATION..... pag.11
5. BRANCHEMENTS EN SORTIE pag.11
6. BRANCHEMENT DE LA BOUTEILLE ET DU RÉGULATEUR DU GAZ.. pag.11
7. TORCHE MIG..... pag.11
8. PRÉPARATION POUR LE SOUDAGE..... pag.11
9. SÉLECTEUR DE TENSION..... pag.12
10. PROCÉDÉ DE SOUDAGE..... pag.12
11. COMMENT OBTENIR LES MEILLEURS RÉSULTATS LORS DU SOUDAGE..... pag.12
12. RÉGLAGE DU POSTE À SOUDER..... pag.12
13. RÉSOLUTIONS DES PROBLÈMES..... pag.13
14. MAINTENANCE ORDINAIRE DE LA MACHINE..... pag.14
15. REMPLACEMENT DE LA GAINE GUIDE-FIL DU TORCHE..... pag.14
16. MONTAGE DES ROUES..... pag.15
17. SCHÉMA DES LIAISONS TM 230-TM260-TM 300-TM 350..... pag.16
18. SCHÉMA DES LIAISONS TM260^{DV}-TM 300^{DV}-TM 350^{DV}..... pag.17
19. SCHÉMA DES LIAISONS TM 320W-TM360W-TM420W-TM500W-TM 650W..... pag.18
20. SCHÉMA DES LIAISONS TM 320W^{DV}-TM360W^{DV}-TM420W^{DV}-TM500W^{DV}-TM650W^{DV}..... pag.19
21. PIÈCES DE RECHANGE TM 230 - TM 260..... pag.20
22. PIÈCES DE RECHANGE TM 260^{DV}..... pag.21
23. PIÈCES DE RECHANGE TM 300..... pag.22
24. PIÈCES DE RECHANGE TM 300^{DV}..... pag.23
25. PIÈCES DE RECHANGE TM 350..... pag.24
26. PIÈCES DE RECHANGE TM 350^{DV}..... pag.25
27. PIÈCES DE RECHANGE DÉVIDOIR DE FIL TM 320W - TM 360W - TM 420W - TM 500W - TM 650W..... pag.26
28. PIÈCES DE RECHANGE TM 320W-TM 360W..... pag.27
29. PIÈCES DE RECHANGE TM 320W^{DV}-TM 360W^{DV}..... pag.28
30. PIÈCES DE RECHANGE TM 420W-TM 500W -TM 650W..... pag.29
31. PIÈCES DE RECHANGE TM 420W^{DV}-TM 500W^{DV} -TM 650W^{DV}..... pag.30

SYMBOLES UTILISÉS

Situation susceptible de causer de graves dommages aux personnes et/ou à l'appareil

DANGER D'ÉLECTROCUTION
Grave danger d'électrocution pour les personnes

DANGER DE DÉVELOPPEMENT DE FLAMME OU D'EXPLOSION

Indique qu'il faut porter la visière de protection pour éviter toute brûlure ou blessure aux yeux

GAZ TOXIQUES
Indique le danger, en conditions anormales, de dégagement de gaz toxiques

SCORIES INCANDESCENTES
Indique la possibilité d'être brûler par des scories incandescentes

Indique la nécessité de porter des lunettes de protection pour éviter toute blessure due à la projection de scories

Lire le manuel d'instructions

Indique le danger de blessure ou de mort dû à une négligence lors de l'utilisation ou de la maintenance de bouteilles ou de soupapes de gaz comprimé

MESURES DE PRÉCAUTION À SUIVRE POUR L'EXTINCTION DE L'INCENDIE

Information importante dont il faut dûment tenir compte. Indique les mesures de précaution à adopter pour une meilleure installation et utilisation.

INFORMATIONS CONCERNANT L'ÉLIMINATION

INSTRUCTIONS CONCERNANT L'INSTALLATION

INSTRUCTIONS CONCERNANT L'EMPLOI

INSTRUCTIONS CONCERNANT LE DÉBALLAGE

UTILISABLE EN MILIEU À RISQUE D'ELECTRIFICATION ÉLEVÉE

AVERTISSEMENTS

SUR LA SÉCURITÉ D'EMPLOI DE L'APPAREIL

Cet appareil a été conçu pour un usage exclusivement industriel et professionnel. Il ne doit donc être utilisé que par du personnel spécialisé ou qualifié.
Il incombe à l'utilisateur et/ou au propriétaire de faire en sorte que le personnel non technique ne puisse accéder à l'appareil

L'utilisateur doit prendre soin du sont outil de travail! Nous vous rappelons expressément que tout outil ou appareil en mauvais état peut devenir dangereux.
Même les appareils et les accessoires détériorés ou en panne peuvent être dangereux : en cas de fonctionnement anormal ou de surchauffe, débrancher immédiatement l'ensemble de l'appareil du réseau électrique et le remettre au fournisseur pour effectuer la réparation appropriée.

Lire le présent manuel avant d'utiliser l'appareil de soudage, car il vous aidera à effectuer un bon travail en meilleures conditions de sécurité. La lecture du manuel permet de connaître à fond les possibilités, les limitations et les dangers potentiels liés aux opérations de soudage. Conserver le présent manuel pendant toute la durée de vie de l'appareil et le ranger dans un endroit facilement accessible par le personnel chargé de l'utilisation de la machine.

Tous les appareils branchés au réseau électrique peuvent résulter dangereux si les instructions relatives à la sécurité d'emploi de l'appareil sont ignorées ou non respectées. Par conséquent, pour réduire le risque de mort ou de blessures graves dûs aux secousses électriques, il faut lire, comprendre et respecter les avertissements concernant la sécurité. Prêter la plus grande attention au fait que toute personne éventuellement présente pendant des opérations de soudage doit être opportunément informée sur les dangers inhérents aux travaux en cours.

Le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages aux biens ou aux personnes dérivant de l'utilisation maladroite, inappropriée ou inadaptée de ses produits.

Les informations en matière de sécurité reportées ci-après doivent être considérées comme un guide pour votre sécurité personnelle ; toutefois, elles ne pourront jamais se substituer entièrement à la compétence et au comportement correct de l'utilisateur.

Le feu et les explosions peuvent provoquer de sérieux dommages aux biens et aux personnes ! Pour réduire le risque de mort ou de graves dommages dûs au feu ou à toute explosion, il faut lire, comprendre et respecter les avertissements concernant la sécurité. Prêter la plus grande attention au fait que toute personne éventuellement présente pendant des opérations de soudage doit être opportunément informée sur les dangers inhérents aux travaux en cours. Toujours se rappeler que de par leur nature, les opérations de soudage produisent des étincelles, des projections de matériel brûlant, des gouttes de métal fondu, des scories et des éclats incandescents susceptibles de provoquer un incendie, brûler la peau et causer de graves blessures aux yeux.

Les rayons émis par l'arc électrique peuvent causer de graves blessures aux yeux ou de graves brûlures à la peau ! Pour réduire le risque de blessures dû aux rayons émis par l'arc, il faut lire, comprendre et respecter les avertissements concernant la sécurité. Prêter la plus grande attention au fait que toute personne éventuellement présente pendant des opérations de soudage doit être opportunément informée sur les dangers inhérents aux travaux en cours. Il faut porter et faire porter un masque de protection aux personnes présentes.

LES FUMÉES, LES GAZ ET LES VAPEURS PEUVENT ENTRAÎNER DES DOMMAGES !
Pour réduire le risque de dommages dû aux fumées de soudage, il faut lire, comprendre et respecter les avertissements concernant la sécurité. Prêter la plus grande attention au fait que toute personne éventuellement présente pendant des opérations de soudage doit être opportunément informée sur les dangers inhérents aux travaux en cours.

Toute éventuelle négligence pendant l'utilisation ou la maintenance de bouteilles ou de soupapes de gaz comprimé peut entraîner des blessures ou la mort de l'utilisateur ou des personnes présentes ! Pour réduire le risque de dommages dû aux gaz comprimés, il faut lire, comprendre et respecter les avertissements concernant la sécurité. Prêter la plus grande attention au fait que toute personne éventuellement présente pendant des opérations de soudage doit être opportunément informée sur les dangers inhérents aux travaux en cours.

TENSIONS DANGEREUSES
L'appareil renferme des pièces dont la tension est potentiellement mortelle. Toutes les tensions dangereuses placées à l'intérieur de l'appareil sont confinées dans des zones particulières et accessibles uniquement en utilisant des outils non fournis en dotation à la soudeuse. Toutes les opérations de maintenance ou de réparation nécessitant l'accès auxdites pièces de l'appareil ne doivent être effectuées que par du personnel technique expressément instruit par le constructeur.

INTRODUCTION D'OBJETS
N'introduire aucun objet dans les fissures d'aération et éviter le contact avec des substances liquides ; nettoyer en utilisant uniquement un chiffon sec. Ces mesures doivent être observées même lorsque l'appareil est éteint.

PORTÉE
La partie supérieure des soudeuses n'est pas conçue pour supporter des poids consistants. Ne jamais monter sur l'appareil.

SECTION DES CÂBLES
Contrôler que les câbles de l'installation aient une section appropriée au courant d'entrée de la soudeuse. Contrôler également les éventuelles rallonges. Nous vous recommandons de toujours dérouler entièrement le câble de rallonge : un câble enroulé peut surchauffer et devenir dangereux, en outre un câble enroulé en couronne ou sur sa propre bobine, peut entraîner de graves dysfonctionnements à la soudeuse.

INTERRUPTEUR DE PROTECTION
Contrôler que l'installation qui alimente la soudeuse soit équipée de dispositifs de sectionnement et de protection appropriés. L'interrupteur doit ouvrir tous les câbles d'alimentation (En cas de ligne monophasée : Phase et neutre ; en cas de ligne triphasée : toutes les trois phases ; en cas de ligne à quatre câbles : toutes les phases et le conducteur de neutre). Nous vous conseillons d'utiliser des fusibles lents ou des interrupteurs magnétothermiques de courbe K.

CONNEXION DE TERRE
Si la soudeuse ne dispose pas de fiche d'alimentation, connecter toujours d'abord le câble de mise à la terre. En cas de débranchement de l'appareil, le câble de mise à la terre devra être débranché en dernier.

FICHE ET PRISE DE BRANCHEMENT
Si la soudeuse dispose de fiche de branchement au secteur, contrôler toujours attentivement qu'elle soit conforme au type de prise montée au mur. Ne jamais modifier le câble de branchement.

COULEURS DES CÂBLES
Le câble de branchement jaune/vert sert au branchement à la terre de protection (ne pas l'utiliser à d'autres fins !)

MANUTENTION 1
Certaines typologies de soudeuses sont des équipements lourds ; prêter attention aux opérations de manutention. Si la soudeuse est utilisée, même momentanément, dans des lieux résidentiels, toujours contrôler préalablement la capacité de portée des sols et planchers "surélevés".

MANUTENTION 2
Ne pas stocker ni transporter la soudeuse de manière inclinée ou posée de côté.

LIEU D'UTILISATION 1
L'appareil n'est pas adapté à l'utilisation dans des locaux tels que salles de bains, douches, piscines ou zones similaires. S'il s'avérait nécessaire de travailler en de tels lieux, contrôler préalablement le bon serrage de tous les robinets d'arrivée d'eau et contrôler que personne ne soit présent ou n'utilise les locaux.

LIEU D'UTILISATION ET/OU D'INSTALLATION 2
Ne pas stocker ni utiliser la soudeuse dans des lieux soumis aux intempéries (pluie, neige, etc)

LIEU D'UTILISATION ET/OU D'INSTALLATION 3
La soudeuse n'est pas prévue pour être installée ou utilisée dans des lieux soumis à chocs ou à vibrations ; par exemple : moyens de transport sur route, sur rails, sur câble, transport aérien ou maritime ou analogue (grues, ponts roulants, pièces de machines-outils sujettes à mouvement ou vibration…)

LIEU D'UTILISATION ET/OU D'INSTALLATION 4
Ne pas utiliser la soudeuse dans des lieux à atmosphère explosible, corrosive, abrasive ou saline.

EXTINCTEUR
Placer toujours un extincteur de type homologué à proximité du lieu de travail. Effectuer toujours les contrôles périodiques sur l'extincteur.

MISE EN PLACE
Placer la soudeuse loin de toute source de chaleur. Placer la soudeuse dans des locaux ayant une aération suffisante. Placer la soudeuse dans des locaux bien abrités : ne pas l'installer en plein air. Ne pas placer la soudeuse dans des locaux très poussiéreux : la poussière peut pénétrer à l'intérieur de l'appareil en en empêchant le bon refroidissement. La soudeuse doit être placée sur une surface plane et stable plus large que la base du produit.

NETTOYAGE DU LIEU D'UTILISATION
Le lieu d'utilisation de la soudeuse doit être maintenu propre et sec pour éviter que d'éventuels objets ou liquides ne puissent être aspirés à l'intérieur de l'appareil. En effet, ceci pourrait entraîner, outre le dysfonctionnement de l'appareil, un danger concret d'incendie.

RÉPARATION
Ne jamais tenter de réparer personnellement le produit, mais s'adresser toujours au fabricant ou à un centre d'assistance agréé. Toute tentative de réparation non préalablement autorisée par écrit et non gérée directement par le constructeur outre à être objectivement dangereuse, entraîne la déchéance immédiate de la garantie et l'exclusion de toute responsabilité relative à tout éventuel dysfonctionnement et autres conséquences.

ASSISTANCE
La soudeuse doit être remise au centre d'assistance si l'appareil a été endommagé, comme par exemple en cas de pénétration de liquide, chute d'objets sur ou à l'intérieur de l'appareil, en cas d'exposition à la pluie ou à l'humidité (hors des valeurs spécifiées), en cas de fonctionnement anormal, en cas de changements évidents des prestations ou suite à toute éventuelle chute.

ACCESSOIRES
Utiliser uniquement les accessoires prévus par le fabricant. L'utilisation d'accessoires de type différent peut entraîner de graves dysfonctionnements à l'appareil. L'utilisation d'accessoires non originaux fait immédiatement déchoir la garantie et entraîne la déchéance immédiate de la garantie et l'exclusion de toute responsabilité relative à tout éventuel dysfonctionnement et autres conséquences.

AVERTISSEMENTS SUR LA SÉCURITÉ DU PROCESSUS DE SOUDAGE

ATTENTION !
En cas du non-respect des instructions en matière de sécurité et d'emploi, le processus de soudage peut être dangereux non seulement pour l'opérateur, mais aussi pour les personnes placées à proximité du lieu de soudage.

PROTECTION DU PERSONNEL

Outre les avertissements généraux reportés plus haut, il faut également observer scrupuleusement les mesures de précaution suivantes.

MASQUE DE PROTECTION
Porter un masque de protection pour soudeur non inflammable pour se protéger le cou, le visage et les côtés de la tête. Maintenir bien propre le verre de protection et le remplacer en cas de bris ou de fêlure. Placer un verre de protection transparent entre l'écran du masque et la zone de soudage.

HABILLEMENT
Porter un habillement de protection non excessivement large, fermé, ininflammable et sans poches.

VENTILATION DU LOCAL
Souder dans un local bien ventilé sans accès direct à d'autres lieux de travail

DANGER POUR LES YEUX
Ne JAMAIS regarder l'arc de soudage sans porter les équipements de protection appropriés

FUMÉES ET GAZ 1
Nettoyer soigneusement la partie à souder en retirant toute trace de peinture, de rouille ou autre impureté, ceci pour éviter le dégagement de fumées dangereuses de teneur incertaine.

FUMÉES ET GAZ 2
Ne JAMAIS souder des métaux contenant du zinc, du mercure, du chrome, du graphite, des métaux lourds, du cadmium ou du béryllium sans que l'opérateur et les personnes présentes soient dûment équipés de respirateurs appropriés pendant le soudage.

PROTECTION CONTRE LES SECOUSSES ÉLECTRIQUES

Outre les avertissements généraux reportés plus haut, il faut également observer scrupuleusement les mesures de précaution suivantes.

ESPACES RESTREINTS
En cas de travail dans des espaces restreints, il faut laisser la source d'énergie hors de la zone où le soudage est effectué et fixer le câble de mise à la terre à la pièce à travailler.

ZONES HUMIDES
Ne jamais effectuer aucune opération de soudage dans des lieux humides ou mouillés.

CÂBLES ENDOMMAGÉS
Ne jamais utiliser de câbles endommagés (cette précaution doit être respectée soit pour les câbles du secteur que pour ceux de soudage)

CÂBLES ENDOMMAGÉS 2
Ne jamais retirer les panneaux de la soudeuse. Si la soudeuse est équipée de panneaux ouvrants, avant toute utilisation toujours contrôler qu'ils soient bien refermés.

PRÉVENTION DE L'INCENDIE

Outre les avertissements généraux reportés plus haut, il faut également respecter scrupuleusement les mesures de précaution suivantes. Le processus de soudage nécessite d'atteindre de hautes températures ; il existe donc un risque concret d'incendie.

SOL DU LIEU DE TRAVAIL
Le sol du lieu de travail doit être réalisé en matériau ininflammable.

PLAN DU LIEU DE TRAVAIL
Le plan du banc de travail sur lequel sont effectuées les soudures doit être réalisé en matériau ininflammable.

PROTECTION DES MURS ET DES SOLS
Les murs et les sols de la zone de soudage doivent être protégés par des écrans réalisés en matériau ininflammable ; ceci non seulement pour réduire le risque d'incendie, mais aussi pour fournir une protection adéquate afin d'éviter que les murs et/ou le sol ne puissent s'endommager pendant les opérations de soudage.

EXTINCTEUR
Placer un extincteur homologué de type et de dimension appropriés dans la zone de travail. En contrôler l'état périodiquement (effectuer la maintenance programmée) et veiller à ce que le personnel soit opportunément informé sur son utilisation

NETTOYAGE DE LA ZONE DE TRAVAIL
Nettoyer soigneusement la zone de travail en retirant tout éventuel matériau combustible.

DANGER TRÈS GRAVE !
Il est absolument INTERDIT d'effectuer des opérations de soudage dans des espaces restreints (par exemple, un container, une citerne, un débarras….) ayant contenu ou contenant des matières ou des liquides toxiques, inflammables ou explosibles. Prêter la plus grande attention au fait que l'intérieur des citernes, en particulier, peut conserver des gaz et des vapeurs toxiques, inflammables ou explosibles même des années après leur vidange.

DANGER TRÈS GRAVE ! 2
Il est absolument INTERDIT d'effectuer des opérations de soudage sur un réservoir ayant contenu ou contenant des matières ou des liquides toxiques, inflammables ou explosibles. Prêter la plus grande attention au fait que l'intérieur des réservoirs peut conserver des vapeurs inflammables et explosibles même des années après leur vidange. S'il s'avérait nécessaire d'effectuer des soudures sur un réservoir, il faut TOUJOURS le passiver en le remplissant de sable ou d'un matériel inerte équivalent.

DANGER TRÈS GRAVE ! 3
Attention, ne jamais utiliser les appareils de soudage our faire dégeler des conduites d'eau

VENTILATION

Outre les avertissements généraux reportés plus haut, il faut également observer scrupuleusement les mesures de précaution suivantes.

VENTILATION DU LOCAL OÙ EST EFFECTUÉ LE SOUDAGE
Ventiler adéquatement le local où est effectué le soudage. Maintenir un flux d'air suffisant pour éviter l'accumulation de gaz toxiques ou explosibles. L'opération de soudage effectuée sur certains types ou combinaisons de matériaux peut générer des fumées toxiques. Dans ce cas, utiliser des appareils de respiration appropriés. Avant de commencer à souder, lire et comprendre les prescriptions de sécurité relatives aux alliages de soudage.

SOUDAGE SOUS PROTECTION DE GAZ

En cas de processus de soudage utilisant des gaz de protection, outre les avertissements généraux reportés plus haut, il faut également observer scrupuleusement les mesures de précaution suivantes

TYPES DE GAZ À UTILISER
Ces soudeuses ne doivent être utilisées qu'avec des gaz inertes (non inflammables) pour la protection de l'arc de soudage. Bien entendu, il est extrêmement important de choisir le type de gaz approprié pour la soudure à effectuer.

BOUTEILLES DÉPOURVUES DE MARQUAGE
Ne JAMAIS utiliser de gaz issu de bouteilles dépourvues d'étiquette.

RÉDUCTEUR DE PRESSION 1
Ne JAMAIS raccorder directement la bouteille à la soudeuse. Utiliser toujours un réducteur de pression.

RÉDUCTEUR DE PRESSION 2
Contrôler le bon fonctionnement du régulateur de pression. Lire attentivement les instructions du régulateur de pression.

RÉDUCTEUR DE PRESSION 3
Ne jamais graisser les pièces du réducteur de pression

RÉDUCTEUR DE PRESSION 4
Chaque régulateur est conçu pour être utilisé avec un type de gaz spécifique. S'assurer que le réducteur soit du type indiqué pour le gaz de protection utilisé.

BOUTEILLES ENDOMMAGÉES
Ne JAMAIS utiliser de bouteilles endommagées ou détériorées.

MANUTENTION DES BOUTEILLES
Ne JAMAIS déplacer la bouteille en la prenant par la soupape

BOUTEILLES
Ne JAMAIS exposer les bouteilles à une chaleur excessive, aux étincelles, au laitier ou à la flamme.

TUYAU DU GAZ 1
S'assurer que le tuyau du gaz est en bon état

TUYAU DU GAZ 2
Maintenir toujours le tuyau du gaz éloigné du point de soudage

DÉCHARGES ÉLECTRIQUES

Pour réduire le risque de graves dommages dû aux décharges électriques, outre les avertissements généraux reportés plus haut, il faut également observer scrupuleusement les mesures de précaution suivantes.

ACCIDENT DÛ À UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE
Si une personne a été touchée par une décharge électrique, NE PAS lui prêter secours tant qu'elle est encore au contact des câbles. Couper immédiatement la tension, PUIS lui prêter secours.

CONTACT AVEC LES CÂBLES
Ne pas faire d'opérations sur les câbles d'entrée si l'alimentation n'a pas été préalablement coupée.
Ne pas toucher le circuit de soudage : même si normalement la tension du circuit de soudage n'est pas très élevée, il est toujours de bonne règle et plus prudent de ne jamais toucher les électrodes de soudage.

ÉTAT DE CONSERVATION DES CÂBLES ET DE LA PRISE
Contrôler fréquemment le bon état du câble d'alimentation et de la fiche et prise correspondantes. Ceci est particulièrement nécessaire pour les appareils soumis à des déplacements répétés.

RÉPARATIONS
Ne jamais tenter d'effectuer personnellement des réparations sur la soudeuse ; ceci entraîne non seulement la déchéance immédiate de la garantie, mais peut aussi être la source de graves dangers.

OUVERTURE DES ZONES ACCESSIBLES À L'OPÉRATEUR
Contrôler toujours que la soudeuse soit débranchée du secteur avant d'effectuer toute opération de maintenance ordinaire reportée dans ce manuel (par exemple, remplacement d'une électrode usagée ou du fil à souder, changement du dispositif d'entraînement du fil, etc…)

Ne jamais pointer contre soi ou autrui le pistolet de soudage ou l'électrode

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Vérifier qu'aucun câble de contrôle, de téléphone ou bus de signal (tels que réseaux d'ordinateurs, bus de champ, etc…) ne passe à proximité de la soudeuse.

Vérifier qu'il n'y ait aucun téléphone, téléviseur, ordinateur ou autre appareil de contrôle à proximité de la soudeuse.

Contrôler qu'aucune personne portant un pacemacker ne soit placée à proximité de la soudeuse.

Ne pas utiliser la soudeuse en milieu hospitalier ou sanitaire (soit médical que vétérinaire). Contrôler plus particulièrement qu'aucun appareil électro-médical ne soit en fonction à proximité de la zone de soudage.

Si la soudeuse provoque des perturbations à d'autres appareils, essayer d'en diminuer l'effet en prenant les mesures de précaution suivantes
1- Contrôler que tous les volets éventuellement placés sur la soudeuse soient bien fermés
2- Raccourcir les câbles d'alimentation
3- Interposer des filtres EMC entre la soudeuse et la ligne d'alimentation

Classification pour compatibilité électromagnétique : CISPR 11, groupe 2, classe A.

Cet appareil peut être utilisé uniquement dans des milieux industriels ayant un réseau d'alimentation avec un rapport de court-circuit ≥ 250.

1. LA SÉRIE TM

Le poste à souder MIG MAG est constitué d'une source de courant continu (générateur), d'une unité d'entraînement du fil (uniquement pour **TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W**) d'une torche, d'une borne de mise à la terre et d'un faisceau de câbles (uniquement pour **TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W**). Chaque poste à souder possède deux commutateurs (16 et 17 de Fig. 1) utilisés pour régler le courant de soudure (les modèles **TM 230** et **TM 260** utilisent dans ce but seulement le commutateur 16) et deux potentiomètres (1 et 5 de la figure 1) pour régler respectivement la durée du soudage (Minuteur) et la vitesse du fil.

Le courant de soudage et la vitesse du fil doivent être configurés en prenant en compte l'épaisseur de la pièce à souder et le diamètre du fil.
Les pièces plus épaisses demandent un courant de soudage plus important et une plus grande vitesse du fil. La vitesse du fil doit être réglée à chaque changement d'épaisseur du matériau à souder et lors du changement de tout type de fil pour obtenir le meilleur résultat.

IMPORTANT: l'utilisation du poste à souder est réservée uniquement à un personnel formé et qualifié.

Tous les appareils de la série TM sont des postes à souder à fil, produits avec une technique avancée qui permet de les rendre extrêmement fiables et solides, appropriés pour les utilisations les plus lourdes. Le poste à souder permet de changer facilement d'utilisateur car il est facile à utiliser et son fonctionnement est simple à apprendre.

2. DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Fig. 1: VUE AVANT

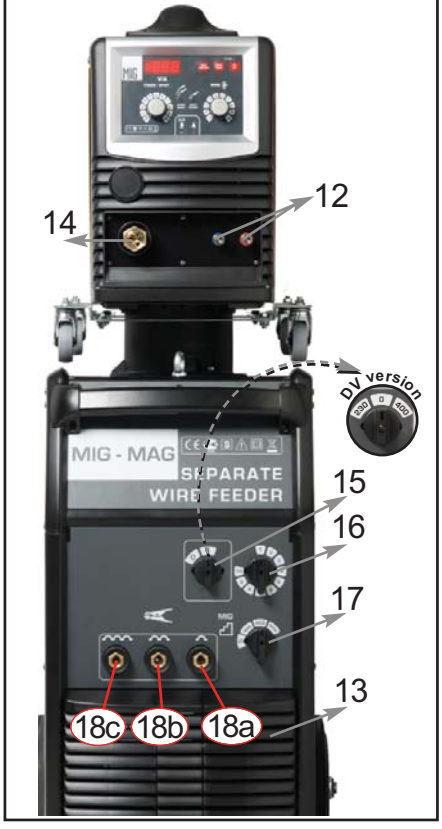
TM 230-260-260^{DV}

TM 300-300^{DV}

TM 350-350^{DV}

TM 320W^{DV}- 360W^{DV}

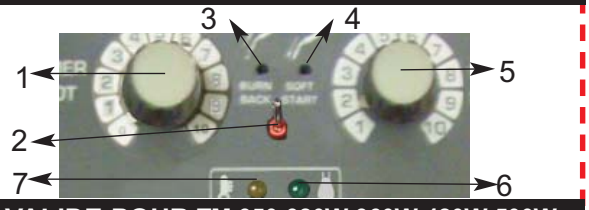
TM 420W^{DV}- 500W^{DV}



TM 650W^{DV}

PANNEAU DE COMMANDE

VALIDE POUR TM 230-260^{DV}-300^{DV}



VALIDE POUR TM 350-320W-360W-420W-500W
650W-350^{DV}-320W^{DV}-360W^{DV}-420W^{DV}-500W^{DV}-650W^{DV}

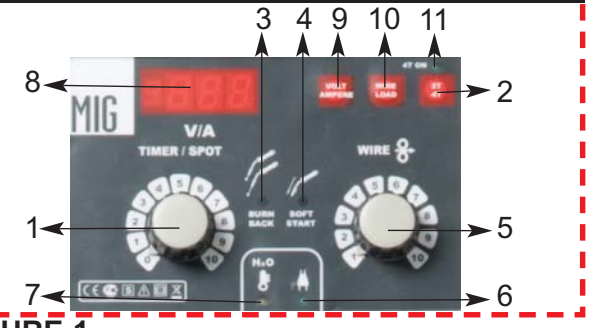


FIGURE 1

1. TIMER SPOT : il configure le temps maximum de soudage entre 0 et 20 secondes environ (si la touche de la torche est maintenue appuyée pour une durée plus longue, la durée du soudage s'interrompt automatiquement).

2. SÉLECTEUR DU MODE DE FONCTIONNEMENT 2T/4T :

- Quand le mode 2T (deux temps) est sélectionné, le soudage et l'avancement du fil se produisent pendant le temps pendant lequel la touche de la torche est appuyée.
- Quand le mode 4T (quatre temps) est sélectionné, la première pression de la touche de la torche lance le processus de soudage et l'avancement du fil, une seconde pression l'arrête.

L'allumage du voyant de signalisation 11 signale le fonctionnement en mode 4 temps.

3. BURN BACK : il effectue un réglage plus précis du temps pendant lequel le courant est maintenu dans le circuit de soudage après le relâchement de la touche de la torche (ce temps permet de détacher sans problèmes le fil de la pièce à souder). Le réglage doit être effectué par le biais d'un tournevis, de préférence en plastique (le temps est augmenté en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre et il est réduit dans le sens contraire des aiguilles d'une montre).

4. SOFT START : il configure la rampe de départ de la vitesse du fil : le réglage doit être effectué par le biais d'un tournevis (de préférence en plastique) pour programmer le temps de la rampe (le temps est augmenté en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre). Il permet une approche plus douce du fil, ce qui est utile surtout pour les fils très résistifs (de type aluminium).

5. CONTRÔLE DE LA VITESSE DU FIL : il régule la vitesse de sortie du fil par le biais du contrôle de la vitesse du moteur.

6. SIGNALEMENT DE MACHINE EN MARCHE

7. SIGNALEMENT DE PROTECTION THERMIQUE : il s'allume lorsque la machine est en surchauffe et que la tension en sortie est simultanément bloquée. Ceci se produit normalement lorsque le cycle de travail de la machine a été dépassé. Vérifier que les grilles d'aération placées sur l'arrière et sur la façade du poste à souder ne sont pas bouchées et laisser le poste allumé pour faire refroidir les composants internes. Lorsque le voyant s'éteint, il est possible de reprendre les opérations classiques de soudage (seulement pour *TM 350, TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W*).

Si le poste à souder est équipé d'une centrale de refroidissement, l'allumage du voyant peut aussi indiquer que le liquide de refroidissement ne circule pas correctement.

8. AFFICHEUR de la valeur du courant ou de la tension de soudage (seulement pour *TM 350, TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W*)**;** la commutation entre la valeur du courant et de la tension se produit par la pression de la touche 9.

9. TOUCHE DE COMMUTATION TENSION/COURANT (cf. point 8).

10. TOUCHE D'AVANCEMENT DU FIL : elle fait avancer le fil à souder sans appuyer sur la touche de la torche.

11. VOYANT 4T : il signale le fonctionnement en mode 4T quand il est allumé.

12. H²O en : à utiliser uniquement avec les torches à refroidissement par liquide.

13. Grilles d'aération (elles ne doivent jamais être bouchées).

14. FIXATION RAPIDE DE LA TORCHE : fixation en sortie (positif), pour le connecteur (type euro) de la torche de soudage qui permet les contacts électriques et pour le gaz.

15. INTERRUPTEUR ON-OFF: il allume et éteint la machine.

TM 260^{DV}-300^{DV}-350^{DV}-320W^{DV}-360W^{DV}-420W^{DV}-500W^{DV}-650W^{DV}:

SÉLECTEUR DE TENSION 230V-400V: Permet de régler la machine en fonction du secteur. (voir par.9)

16. COMMUTATEUR DES NIVEAUX DE SOUDAGE : il permet de choisir le courant de soudage selon l'épaisseur du matériau à souder et du diamètre du fil utilisé.

17. COMMUTATEUR DE FIN DE GAMMES DE COURANT DE SOUDAGE :

TM 230: Absent

TM 260: Absent

TM 300 - TM 350 - TM 320W - TM 360W:

- sur la position MIN, en tournant le commutateur 16, il régule le courant de soudage en partant de la valeur minimum jusqu'à la moitié environ de la valeur maximale.
- sur la position MAX, en tournant le commutateur 16, il régule le courant de soudage en partant de la moitié jusqu'à la valeur maximale.

TM 420W - TM 500W - TM 650W:

- sur la position MIN, en tournant le commutateur 16, il régule le courant de soudage en partant de la valeur minimum jusqu'à 1/3 environ de la valeur maximale.
- sur la position MED, en tournant le commutateur 16, il régule le courant de soudage en partant de la valeur de 1/3 environ de la valeur maximum jusqu'à 2/3 environ.
- sur la position MAX, en tournant le commutateur 16, il régule le courant de soudage en partant de la valeur de 2/3 environ jusqu'à la valeur maximale.

TM 650W:

L'association des 7 positions du commutateur 16 et des trois positions du commutateur 17 permet de choisir parmi 21 courants de soudage possibles.

TM 300-TM 350-TM 320W-TM 360W:

L'association des 10 positions du commutateur 16 et des deux positions du commutateur 17 permet de choisir parmi 20 courants de soudage possibles.

TM 420W-TM 500W:

L'association des 10 positions du commutateur 16 et des trois positions du commutateur 17 permet de choisir parmi 30 courants de soudage possibles.

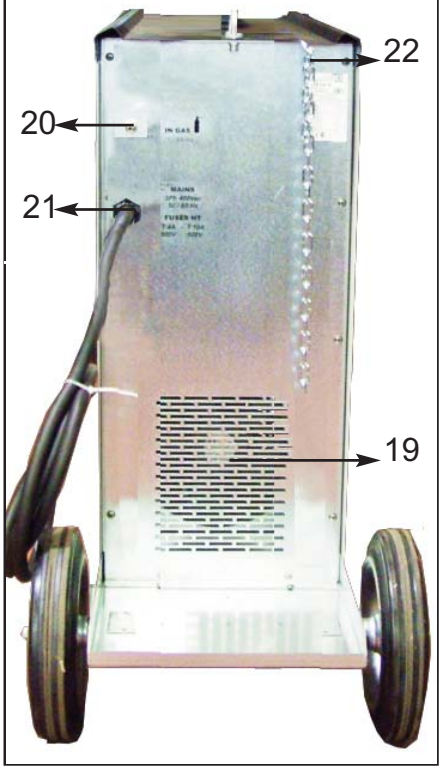
18. CONNECTEUR DE MASSE : il permet de brancher la pince de masse (-) à la pièce à souder.
18a. CONNECTEUR DE MASSE : la valeur d'inductance minimum est saisie en branchant le câble négatif de soudage à ce connecteur. Pendant le soudage en spray-arc, utiliser uniquement ce connecteur (il garantit les meilleures prestations de l'appareil).

18b. CONNECTEUR DE MASSE : la valeur d'inductance la plus élevée est saisie en branchant le câble négatif de soudage à ce connecteur.
À utiliser uniquement en mode short-arc.
18c. CONNECTEUR DE MASSE : la valeur d'inductance maximale possible est saisie en branchant le câble négatif de soudage à ce connecteur. À utiliser uniquement en mode short-arc.

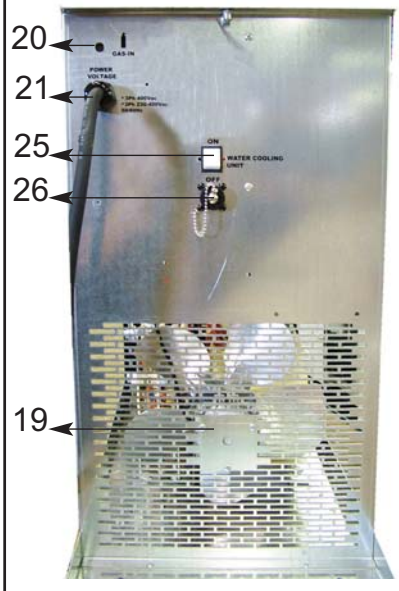
DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Fig. 2: VUE ARRIÈRE

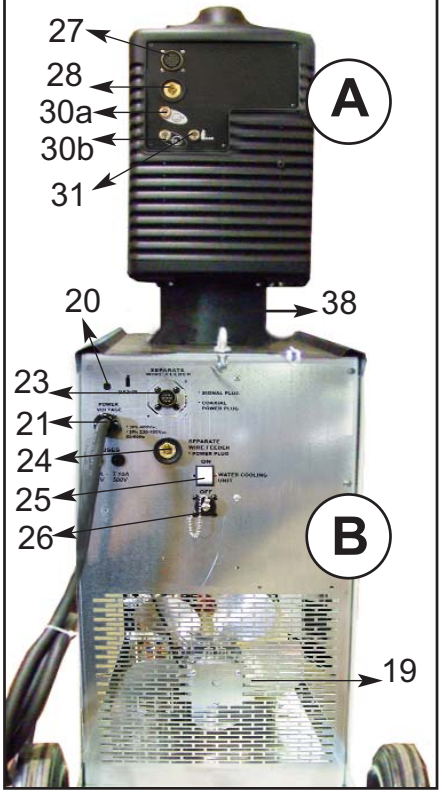
TM 230-260-260^{DV}



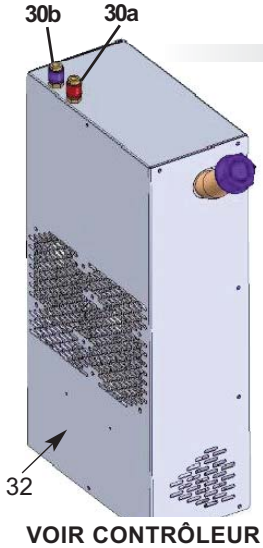
TM 300-300^{DV}-350-350^{DV}



TM 320-320^{DV}-360-360^{DV}-420 420^{DV}- 500-500^{DV}- 650-650^{DV}



FAISCEAU DE CÂBLE POUR RACCORDEMENT ENTRE GÉNÉRATEUR ET CHARIOT SÉPARÉ



VOIR CONTRÔLEUR

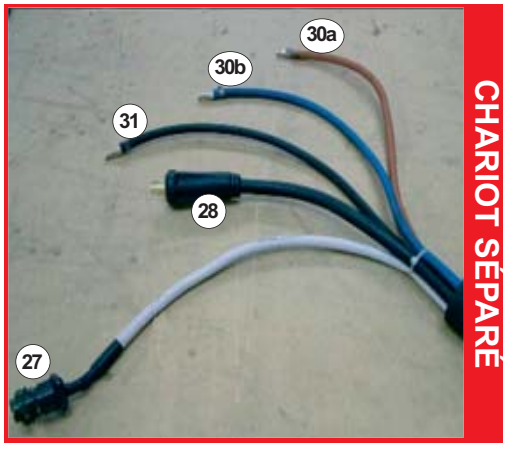


FIGURE 2

19. GRILLE D'AÉRATION
20. CONNECTEUR POUR TUYAU DU GAZ : il doit être branché au réducteur de pression de la bouteille.
21. CÂBLE D'ENTRÉE : le brancher à l'alimentation du réseau.
22. CHAÎNE DE FIXATION DE LA BOUTEILLE DE GAZ
23. CONNECTEUR ÉLECTRIQUE DES SIGNAUX : (faisceau de câbles)
24. CONNECTEUR ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE : (faisceau de câbles)
25. ALLUME/ÉTEINT LA CENTRALE DE REFROIDISSEMENT
(**N.B.:** Contrôler qu'en l'absence de la centrale de refroidissement, l'interrupteur est obligatoirement sur la position OFF.)
26. CONNECTEUR D'ALIMENTATION DE LA CENTRALE DE REFROIDISSEMENT
27. CONNECTEUR ÉLECTRIQUE DES SIGNAUX (faisceau de câbles) (chariot séparé)
28. CONNECTEUR ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE (faisceau de câbles) (chariot séparé)
30. CONNEXION DES TUBES DE REFROIDISSEMENT À LIQUIDE (entre le chariot séparé A et le générateur B)**.**
31. CONNECTEUR POUR TUYAU DU GAZ
32. CENTRALE DE REFROIDISSEMENT (OPTION)

DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Fig. 3: VUE LATÉRALE

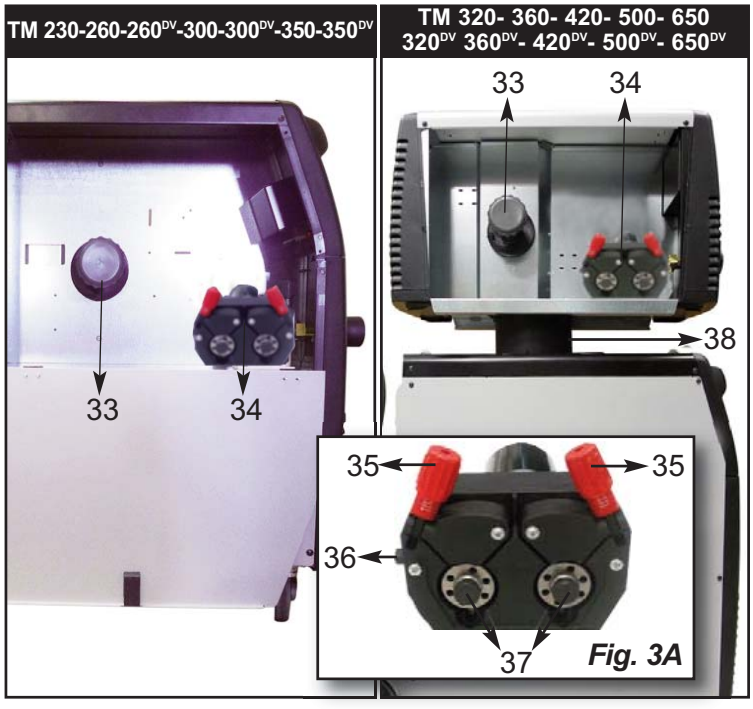


Fig. 3A

33. DÉVIDOIR DE LA BOBINE DU FIL

34. GROUPE DE L'UNITÉ D'ENTRAÎNEMENT DU FIL : expliqué de façon plus détaillée dans la figure 3A.

35. RÉGULATEUR DE PRESSION DU FIL : Il permet de régler la tension du fil à souder.

36. ENTRÉE DU FIL DU MOTEUR DE L'UNITÉ D'ENTRAÎNEMENT DU FIL

37. ROULEAUX de l'unité d'entraînement du fil.

38. SUPPORT PIVOTANT POUR CHARIOT SÉPARÉ

TORCHE DE SOUDAGE

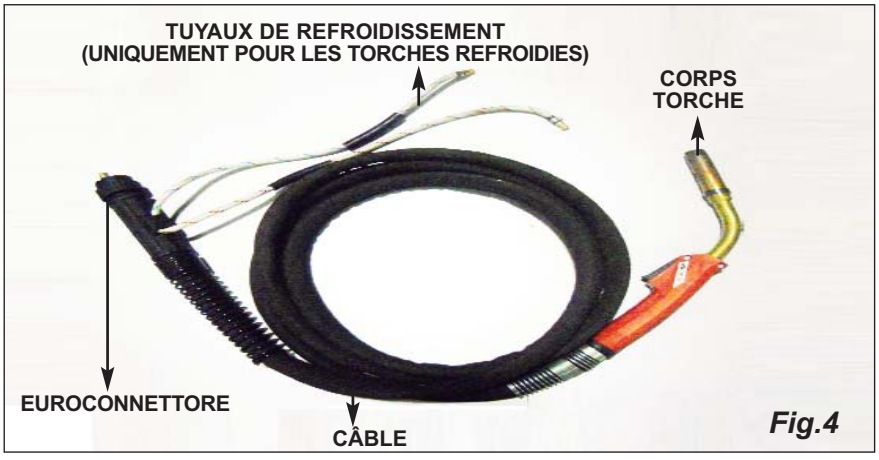


Fig.4

Fig.4A
BUSE
DIFFUSEUR DE GAZ

Fig.4B
POINTE
GUIDE-FIL

3. CHARGEMENT DU FIL À SOUDER

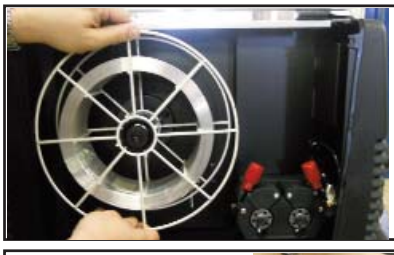
Pour charger le fil à souder, suivre ces instructions et se référer à la séquence indiquée ci-dessous.

Attention : avant d'effectuer les opérations pour l'installation du fil, toujours enlever la buse du gaz (Fig. 4A) et la pointe guide-fil (Fig. 4B) de la torche de soudage.

1. Débrancher le câble d'alimentation du réseau ***(32 de la fig. 2)***

2. Dévisser le pommeau moleté placé au centre du support de la bobine du fil à souder ***(33 de la fig.3)***.

3. Enlever éventuellement l'entretoise selon la dimension de la bobine utilisée.



4. Enlever la protection en plastique de la nouvelle bobine et installer la bobine sur le même dévidoir ***(33de la fig.3)***.

4. Remonter le pommeau moleté.

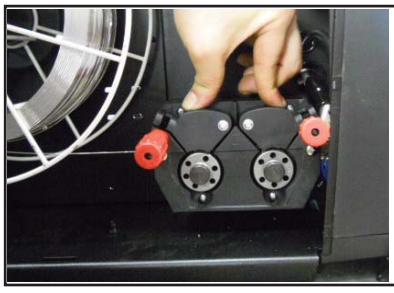
5. Se rappeler que la vis à six pans (M8) placée au centre du dévidoir constitue le système de freinage du fil.

Visser la vis à six pans afin d'obtenir un frottement optimal : si elle est trop serrée cela provoquera un frottement excessif qui bloquera le déroulement régulier de la bobine. En revanche, un freinage trop faible ne permettra pas au fil de s'arrêter immédiatement à la fin du soudage.

6. Dévisser les pommeaux de l'unité d'entraînement du fil et les faire tourner. Ainsi, les rouleaux d'entraînement du fil supérieurs se soulèveront ***(37 de la fig. 3A).***

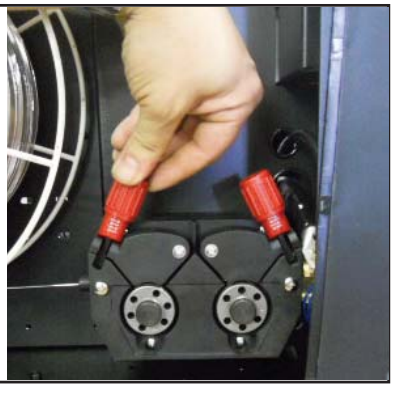
7. Passer le fil dans le tuyau d'entrée ***(36 de la fig. 3A)*** du moteur de l'unité d'entraînement du fil.

8. Faire coulisser le fil sous les rouleaux d'entraînement du fil à l'entrée de l'euroconnecteur.



9. Abaisser les rouleaux supérieurs ***(37 de la fig. 3A)*** et fermer le pommeau en plastique ***(35 de la fig. 3A)*** du régulateur de pression du fil.

10. Le serrer délicatement. S'il est trop serré, le fil se bloquera et pourra endommager le moteur. Si en revanche il est trop lâche, il ne réussira pas à entraîner le fil. Répéter l'opération pour le second pommeau moleté.



N.B. Lors du changement du diamètre du fil, il faut s'assurer que le passage correct du rouleau d'entraînement du fil soit dirigé vers l'intérieur du poste à souder. Pour ce faire, vérifier que la valeur correspondant au diamètre et au type de fil utilisé soit lisible (tournée vers l'extérieur du poste à souder). Nous rappelons que les rouleaux présentant une cannelure en forme de « V » sont prévus pour l'entraînement des fils en fer ou en acier. Les rouleaux avec la cannelure en forme de « U » sont prévus pour les fils en aluminium.

Attention : avant de passer aux étapes suivantes, vérifier que le câble de la torche (figure 4) soit bien tendu et que le fil à souder ne présente pas d'angles ou de bavures. Si cette précaution n'est pas prise, la gaine du guide-fil à l'intérieur de la torche pourrait être endommagée.

Une fois que le fil passe à travers la torche, serrer de nouveau la pointe guide-fil et la buse/diffuseur du gaz.

4. BRANCHEMENT DE L'ALIMENTATION

Avant de brancher l'appareil, contrôler la tension, le nombre de phases et la fréquence de l'alimentation. La tension de l'alimentation admissible est indiquée dans la section « Spécifications techniques » à la page 5 de ce manuel et sur la plaque de la machine. Contrôler le branchement correct à la terre du poste à souder. Contrôler également que la fiche fournie avec l'appareil est compatible avec la prise du réseau local.
S'assurer que l'alimentation fournit une puissance suffisante pour le fonctionnement de l'appareil (gamme de tensions). Les dispositifs de protection de réseau à utiliser sont indiqués dans la section « Spécifications techniques » de ce manuel. L'appareil est équipé d'un cordon d'alimentation spécifique qui ne devrait pas être branché à une rallonge. Si cela est nécessaire, en utiliser une avec une section identique ou plus grande que celle de l'appareil en fonction de la longueur du cordon.

5. BRANCHEMENTS EN SORTIE

Le branchement des câbles de soudage se fait par le biais d'un système d'accrochage rapide qui utilise des connecteurs prévus à cet effet (dinse et euroconnecteur). Le câble de mise à la terre doit être raccordé en premier au connecteur (dinse) (18 de la figure 1 pour **TM 230, TM 260** et **TM 300**) (18a et 18b de la figure 1 pour **TM350, TM 320W** et **TM360W** avec inductance pouvant être sélectionnée) (18a, 18b et 18c de la figure 1 pour **TM 420W, TM500W e TM650W** avec inductance pouvant être sélectionnée).
Le connecteur de la torche doit être branché à son propre connecteur (euroconnecteur) (14 de la figure 1). Ce connecteur permet également de brancher les contacts électriques de la torche et du tuyau qui amène le gaz de soudage à la torche. Consultez les sections suivantes pour de plus amples informations sur les branchements à effectuer avant de souder.

6. BRANCHEMENT DE LA BOUTEILLE ET DU RÉGULATEUR DU GAZ

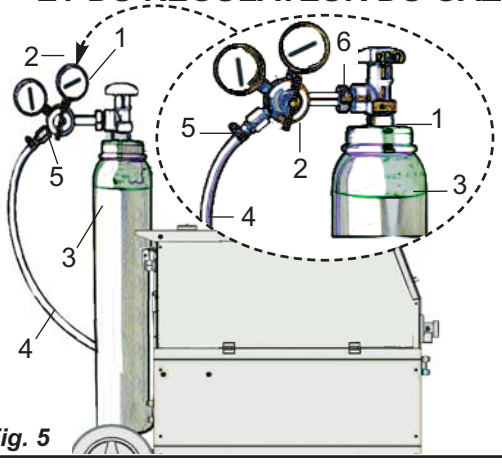


Fig. 5

1. Brancher le régulateur de pression (2) à la bouteille (3). S'assurer que le régulateur est approprié à la pression de la bouteille.
Resserrer l'écrou (6) de fixation du régulateur (2) à la bouteille (3). Faire très attention à ne pas trop serrer, une force de serrage trop importante peut endommager la soupape (1) de la bouteille (3).
2. Accrocher le tuyau du gaz (4) au régulateur (2) en le fixant avec un collet de serrage (5).
3. Vérifier le branchement correct du tuyau de gaz au poste à souder.
4. Ouvrir la soupape (1) de la bouteille (3). Appuyer sur la touche de la torche et vérifier que le débit de gaz soit approprié. Pour effectuer cette opération, ouvrir les frottements du moteur.

Attention : Les bouteilles contiennent du gaz à une pression élevée, à manipuler avec attention. Un traitement impropre peut provoquer de graves accidents.
Ne pas superposer les bouteilles et ne pas les exposer à une chaleur excessive, aux flammes ou aux étincelles. Ne pas entrechoquer les bouteilles entre elles. Contacter le fournisseur pour de plus amples informations sur l'utilisation et l'entretien des bouteilles.

Attention : Ne pas utiliser la bouteille si elle est endommagée : dans ce cas il faut informer immédiatement le fournisseur.

7. TORCHE MIG

Nous recommandons d'effectuer des contrôles périodiques sur l'état de la torche. Notamment il faut vérifier la buse/diffuseur du gaz ***(figure 4A)***, la pointe guide-fil ***(figure 4B)*** et la gaine interne de la torche.
Ces parties doivent être bien propres et intactes. Remplacer le guide-fil lorsque le fil ne coulisse pas régulièrement.
N.B. Une pointe de guide-fil et une gaine correspondent à chaque fil et diamètre. S'assurer qu'elles sont correctes.

8. PRÉPARATION POUR LE SOUDAGE

1. Connecter le poste à souder à la ligne de courant par la fiche appropriée.
2. S'assurer que la polarité de la torche et du câble de masse est correcte.
3. Brancher la borne de masse à la pièce à souder en vérifiant que le contact est bon, près du point à souder et qu'il n'y a pas de peinture d'isolation.

9. SÉLECTEUR DE TENSION

Pour des raisons de sécurité, il est opportun de modifier manuellement la tension de la machine en fonction des points décrits ci-dessous:

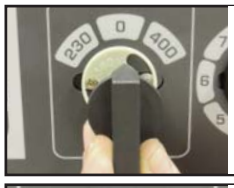
1. Le sélecteur de tension est réglé sur 230.

2. Retirez le sélecteur de tension.

3.Le dossier montre la tension change gravure de 220V.

4. Retirez le **disque changeant la tension** et de le transformer.

5. Insérez le **disque changeant la tension** qui, dans ce cas, va montrer l'incision de 380V.



6. Insérez le commutateur.

7. La machine est prête à fonctionner avec une tension de 400V.

10. PROCÉDÉ DE SOUDAGE

Pendant le soudage MIG, une électrode métallique constituée d'un fil fourni en continu à une vitesse constante et contrôlée par la torche de soudage, est fondue dans un bain de soudure. La torche est branchée au pôle positif alors que le câble de masse est au pôle négatif. Quand le fil commence à défiler et touche la pièce à souder, l'arc électrique est créé. L'arc fond le fil qui se dépose sur la pièce à souder.

Le soudage MIG utilise un fil spécial métallique comme électrode et un gaz inerte (CO2, CO2/Argon, Argon pur) comme protection du bain de soudure.

Le soudage à fil continu permet d'utiliser des densités de courant plus élevées par rapport au soudage à l'électrode enrobée. Cela permet d'obtenir des pénétrations plus importantes et un remplissage du joint avec un nombre moins important de passages.

Les postes à souder TM 230 et TM 260 offrent 10 positions de réglage du courant (16 de la figure 1), les postes à souder TM300, TM 350,TM 320W et TM360W offrent 20 positions de réglage du courant (16 et 17 de la figure 1), les postes à souder TM 650W offrent 21 positions de réglage du courant (16 et 17 de la figure 1). Le choix du meilleur courant est déterminé par l'épaisseur à souder. Se référer au tableau suivant pour la configuration du courant correct de soudage.

ÉPAISSEUR DE LA PIÈCE	DIAMÈTRE DU FIL	COURANT DE SOUDAGE	ARC
mm	mm	A	
0.8 - 1.0	0.6 - 0.8	60 - 100	Short - Arc
1.5 - 2.0	0.8 - 1.0	80 - 120	Short - Arc
2.0 - 3.0	1.0 - 1.2	100 - 130	Short - Arc
3.0 - 4.0	1.2 - 1.6	120 - 200	Short - Arc
> 4.0	1	150 ÷ 200	Spray - Arc
> 4.0	1.2	200 ÷ 300	Spray - Arc
> 4.0	1.6	300 ÷ 400	Spray - Arc

11. COMMENT OBTENIR LES MEILLEURS RÉSULTATS LORS DU SOUDAGE

1. Incliner la torche de 45° environ par rapport à la pièce à souder. Maintenir la buse du gaz (Figure 4A) à 6 mm environ de la pièce à souder.
2. Bouger la torche en continu en la poussant et non pas en la tirant. Cela garantit la protection gazeuse de l'arc.
3. Éviter de souder en présence de vent fort. Un vent trop fort peut emporter le gaz du bain de soudure et provoquer ainsi une soudure poreuse (faible).
4. Le fil doit être propre : ne jamais utiliser de fils rouillés.
5. Éviter les plis et les spirales sur le câble de la torche qui risquent de compromettre le coulissement du fil.
6. Lors du changement de la bobine du fil, nettoyer le tuyau guide-fil à l'air comprimé.

12. RÉGLAGE DU POSTE À SOUDER

Après avoir programmé le courant de soudage, maintenir la longueur de l'arc électrique entre 5 et 10 mm et régler la vitesse du fil pour obtenir le meilleur résultat de soudage. Faire au début un essai de soudage sur un échantillon bien propre sans patine, rouille ou peinture.

REMARQUE Lorsque la touche de la torche est appuyée, les trois fonctions suivantes sont déterminées :
- débit du gaz
- avancement du fil
- courant de soudage

Rdy écrite (ready) sur l'afficheur: indique que la machine est en mode veille et est prêt à souder

13. RÉSOLUTIONS DES PROBLÈMES

Nous présentons ci-après les problèmes les plus communs qu'il est possible de rencontrer ainsi que les solutions correspondantes.

SIGNALISATION	CAUSE/S	SOLUTIONS/CONSEILS
Extinction du poste à souder [afficheur : éteint]	Absence de courant sur le réseau d'alimentation	Rétablir le courant
L'écran affiche THR LED jaune	1) Surchauffe 2) Faible pression d'eau	1) Laissez refroidir la machine jusqu'à ce que le message disparaisse. Réduire le cycle de travail. 2) Vérifiez le niveau de l'eau ou de la fermeture du circuit hydraulique.

PROBLEMES EN SOUDURE

Le fil n'avance pas quand le rouleau d'entraînement du fil tourne.	1) Saleté sur la pointe guide-fil.	1) Nettoyer à l'air comprimé, remplacer la buse.
	2) La friction de la bobine est excessive.	2) Desserrer.
	3) Torche défectueuse.	3) Contrôler la gaine guide-fil.
Alimentation du fil par à coup ou intermittente.	1) Buse du gaz défectueuse.	1) Remplacer.
	2) Brûlures dans la buse du gaz.	2) Remplacer.
	3) Saleté dans le passage du rouleau d'entraînement du fil.	3) Nettoyer.
	4) Passage du rouleau d'entraînement du fil usé.	4) Remplacer.
Arc éteint.	1) Mauvais contact entre la pince de masse et la pièce.	1) Resserrer la pince et contrôler.
	2) Court-circuit entre la buse de contact et le tuyau d'alimentation du gaz.	2) Nettoyer ou remplacer la buse de contact et la buse guide-fil.
Le poste à souder cesse de fonctionner à l'improviste après un usage prolongé.	1) Le poste à souder est en surchauffe suite à un usage excessif et la protection thermique est intervenue.	1) Laisse refroidir le poste à souder pendant au moins 20-30 minutes.
Cordon de soudure poreux.	1) Absence de l'écran de gaz provoqué par les incrustations dans la buse du gaz.	1) Nettoyer les incrustations.
	2) Mauvaise distance ou inclinaison de la torche.	2) La distance entre la torche et la pièce à souder doit être de 5-10mm. L'inclinaison ne doit pas être moins de 60° par rapport à la pièce.
	3) Trop peu de gaz.	3) Augmenter le débit.
	4) Pièces humides.	4) Sécher avec un pistolet à air chaud ou tout autre moyen.
	5) Arc de soudage trop long.	5) Réduire l'arc.
Criques à chaud	1) Pièces sales.	1) Nettoyer.
	2) Soudage avec apport thermique très élevé.	2) Diminuer le courant de soudage.
	3) Fil à souder de mauvaise qualité.	3) Remplacer le fil à souder.
	4) Matériau de base ayant des teneurs en carbone, soufre et autres impuretés élevées.	
Faible pénétration	1) Courant trop bas.	1) Augmenter le courant.
	2) Alimentation inconstante du fil.	2) Cf. points précédents.
	3) Bords trop distants.	
	4) Biseau trop petit.	
Fusion faible.	1) Mouvements brusques de la torche.	1) Bouger la torche en continu.
	2) Valeur erronée de l'inductance.	2) Modifier la valeur de l'inductance.
	3) Matériau oxydé.	3) Nettoyer.
Incisions latérales	1) Vitesse excessive de soudage.	1) Diminuer la vitesse de soudage.
Ruptures	1) Type de fil non approprié.	1) Modifier le type de fil à souder.
	2) Mauvaise qualité des pièces à souder.	
Jets excessifs	1) Courant trop élevé.	1) Réduire le courant.
	2) Valeur faible de l'inductance.	2) Augmenter l'inductance.
	3) Torche trop inclinée.	3) Redresser la torche.

14. MAINTENANCE ORDINAIRE DE LA MACHINE

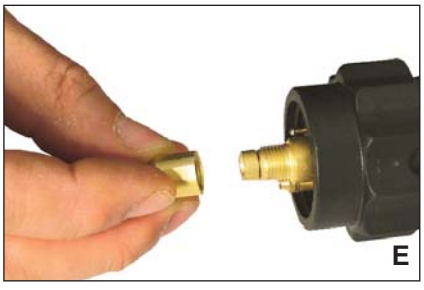
Éliminer régulièrement la poussière des bouches d'aspiration de l'air en utilisant l'air comprimé à basse pression. Toujours diriger le jet d'air de l'intérieur du poste à souder vers l'extérieur afin d'éviter de pousser la saleté à l'intérieur du poste à souder.
Pour effectuer cette opération, s'assurer que la machine n'est pas branchée au réseau électrique.

15. REMPLACEMENT DE LA GAINE GUIDE-FIL DU TORCHE

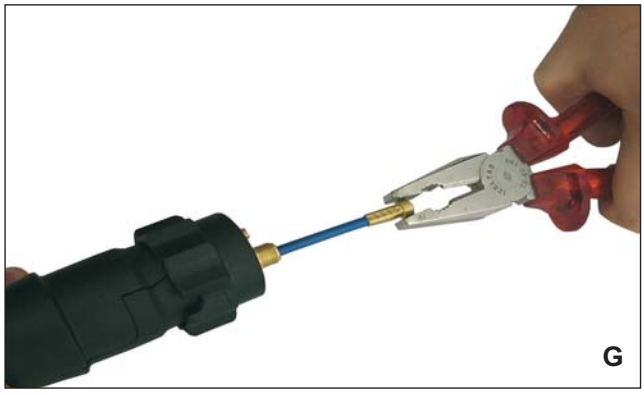
En cas de remplacement de la gaine guide-fil, suivre attentivement les instructions suivantes:

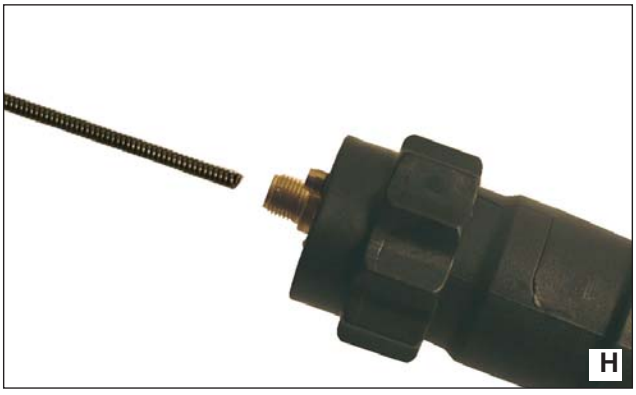
- Côté torche : enlever la buse du gaz **(A)**
- Dévisser la pointe guide-fil **(B)**

- Côté connecteur **(C)** : dévisser l'écrou d'extrémité **(D, E)** et saisir la fin de la gaine avec une pince pour l'extraire **(F)**.
- Extraire toute la gaine **(G)**.



- Insérer la nouvelle gaine et la pousser jusqu'au fond **(H)**
- Revisser la pointe guide-fil **(B)** sur la torche
- Terminer le changement de la gaine en revissant la buse du gaz **(A)**





En effectuant cette opération, attention à ne pas perdre le joint torique (joint en caoutchouc) qui garantit l'étanchéité dans fuite de gaz.

16. MONTAGE DES ROUES

1. Insérer la goupille dans le trou de l'essieu.

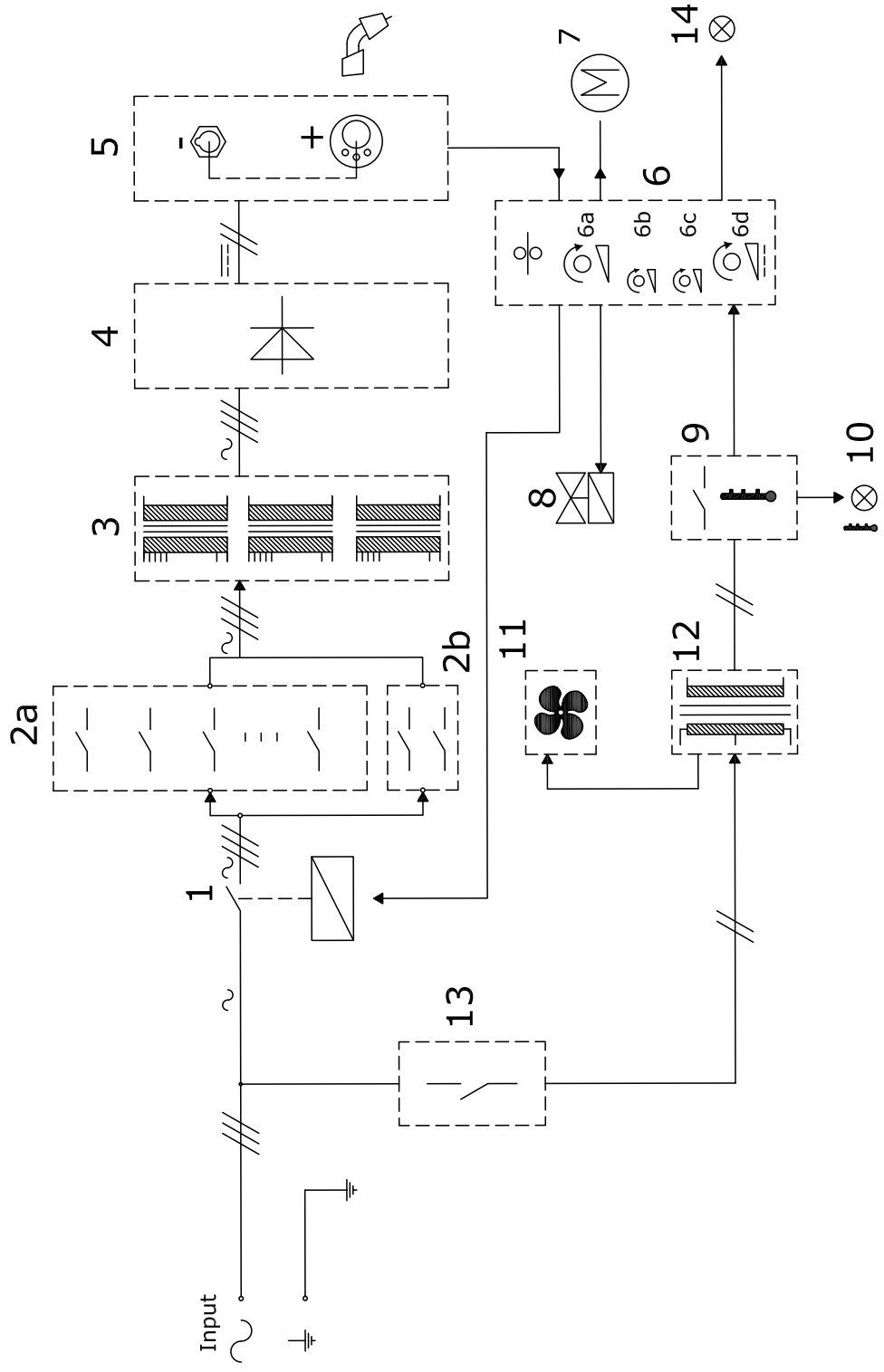
2. Pliez les deux volets de la goupille fendue.

3. Insérer l'essieu dan la partie inférieure de la machine en le faisant coulisser dans les étriers de support prévus à cet effet.

4. Après avoir placé l'essieu, répéter l'opération pour insérer la goupille fendue sur l'autre extrémité.

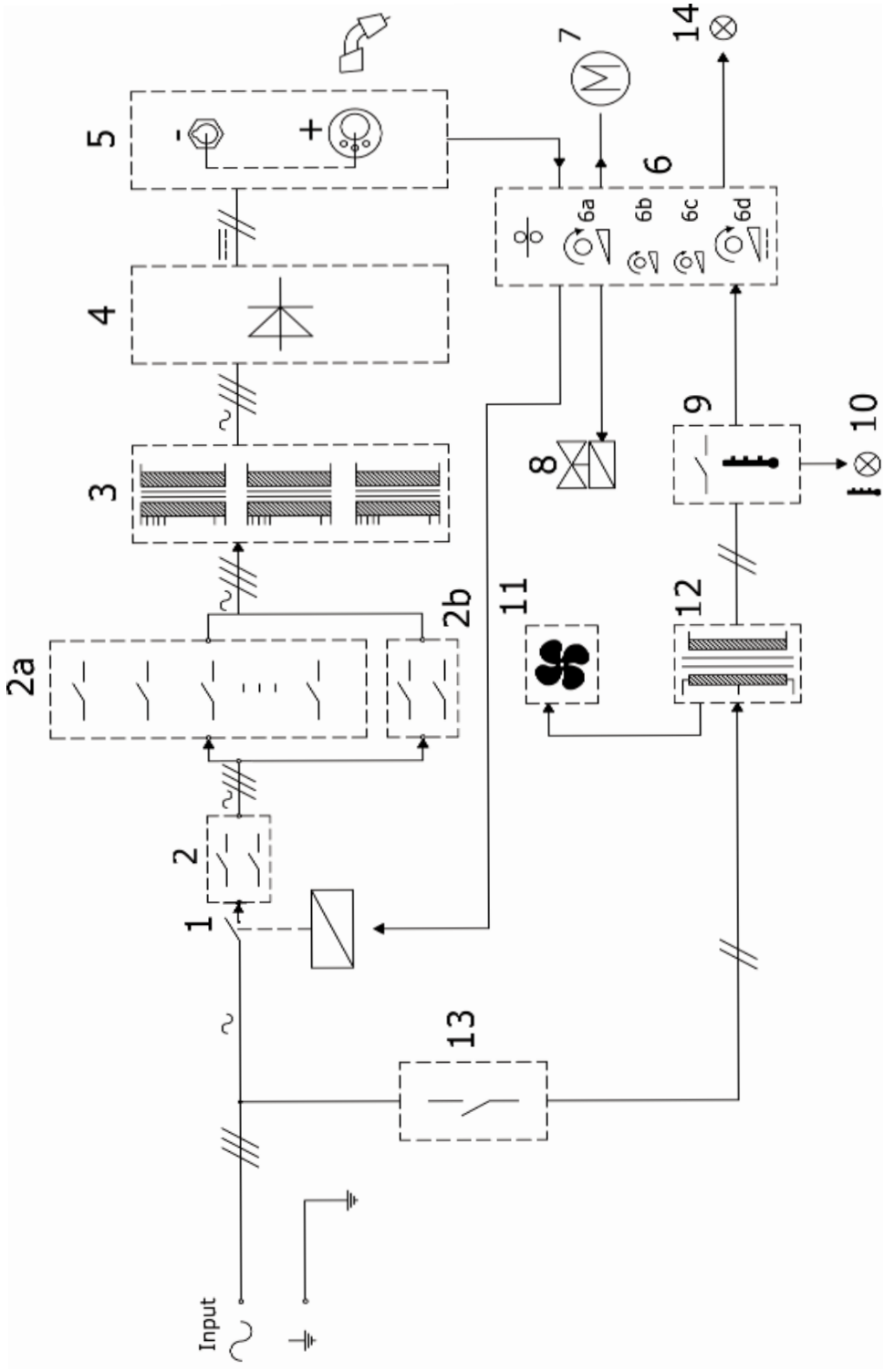
5. Compléter l'opération d'accrochage de la goupille fendue en pliant les deux bords.

17. SCHÉMA DES LIAISONS TM 230-TM260-TM 300-TM 350



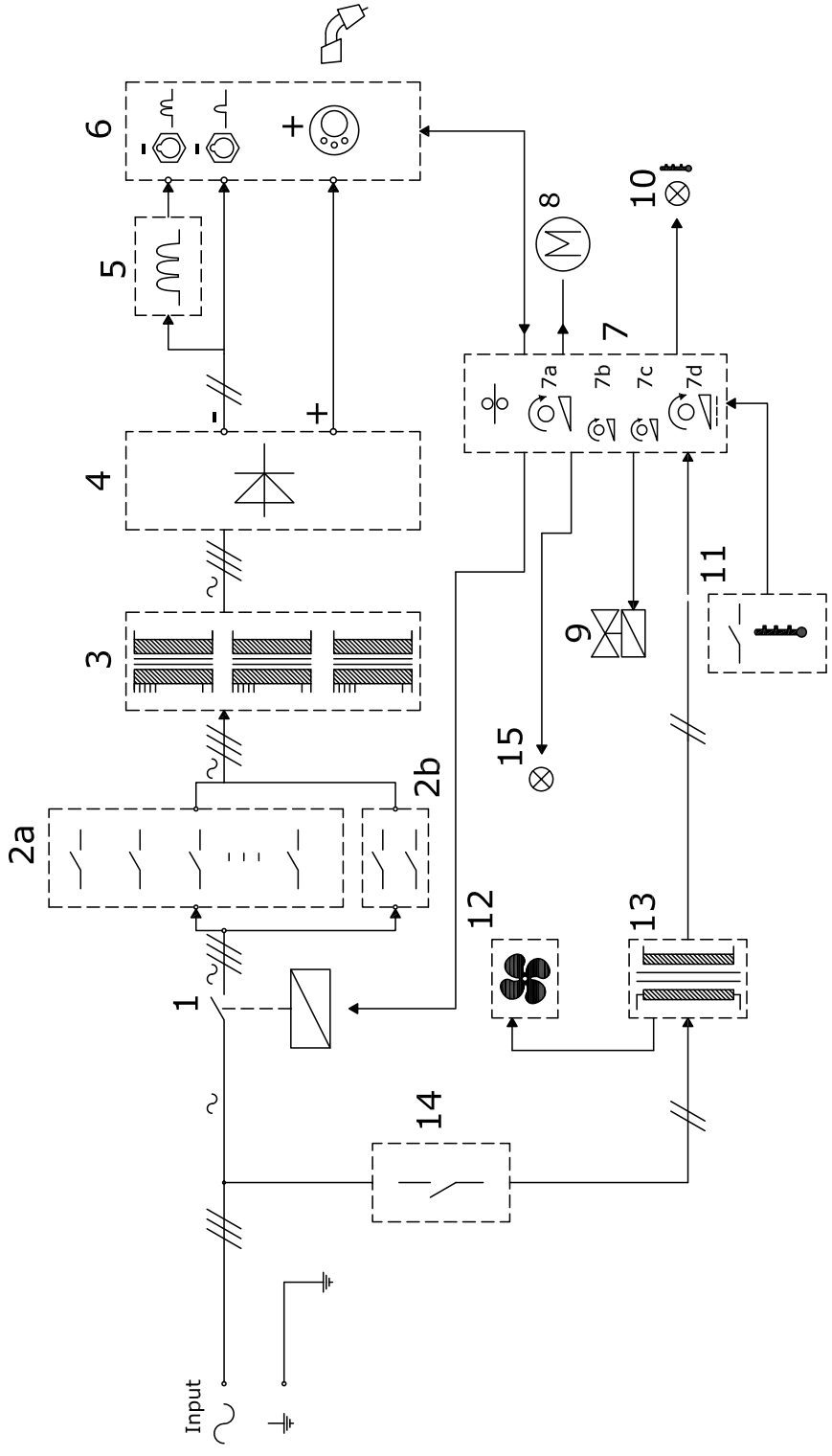
1. Télérupteur
2a Commutateur du courant
2b Sélecteur de la gamme de courant
3. Transformateur de puissance
4. Redresseur de pont
5. Connecteurs de sortie
6. Carte de contrôle
   - 6a Réglage de la vitesse du fil
   - 6b Réglage soft start
   - 6c Réglage Burn Back
   - 6d Configuration du temps de soudage
7. Moteur de l'unité d'entraînement du fil
8. Électrovanne du gaz
9. Thermostat
10. Signalement de la surchauffe
11. Ventilateur
12. Transformateur auxiliaire
13. Interrupteur allumage-extinction
14. Voyant du poste à souder en marche

18. SCHÉMA DES LIAISONS TM260^{DV}-TM 300^{DV}-TM 350^{DV}



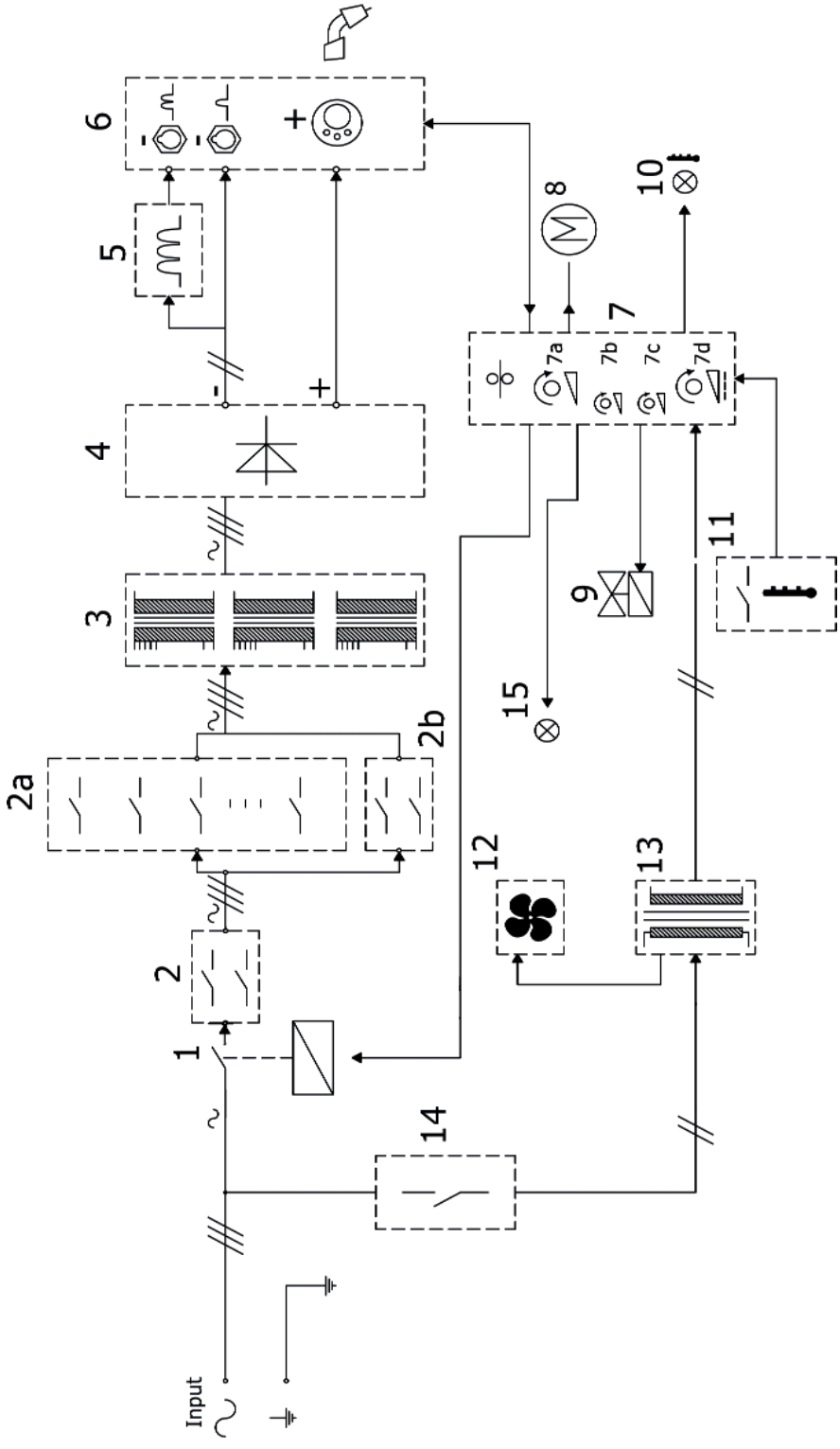
1. Télérupteur
2 . Commutateur du courant dual voltage
2a Commutateur du courant
2b Sélecteur de la gamme de courant
3. Transformateur de puissance
4. Redresseur de pont
5. Connecteurs de sortie
6. Carte de contrôle
   - 6a Réglage de la vitesse du fil
   - 6b Réglage soft start
   - 6c Réglage Burn Back
   - 6d Configuration du temps de soudage
7. Moteur de l'unité d'entraînement du fil
8. Électrovanne du gaz
9. Thermostat
10. Signalement de la surchauffe
11. Ventilateur
12. Transformateur auxiliaire
13. Interrupteur allumage-extinction
14. Voyant du poste à souder en marche

19. SCHÉMA DES LIAISONS TM 320W-TM360W-TM420W-TM500W-TM 650W



1. Télérupteur
2a . Commutateur du courant
2b. Sélecteur de la gamme de courant
3. Transformateur de puissance
4. Redresseur de pont
5. La sortie de l'inductance de ligne
6. Connecteurs de sortie
7. Carte de contrôle
   - 7a Réglage de la vitesse du fil
   - 7b Réglage soft start
   - 7c Réglage Burn Back
   - 7d Configuration du temps de soudage
8. Moteur de l'unité d'entraînement du fil
9. Électrovanne du gaz
10. Thermostat
11. Signalement de la surchauffe
12. Ventilateur
13. Transformateur auxiliaire
14. Interrupteur allumage-extinction
15. Voyant du poste à souder en marche

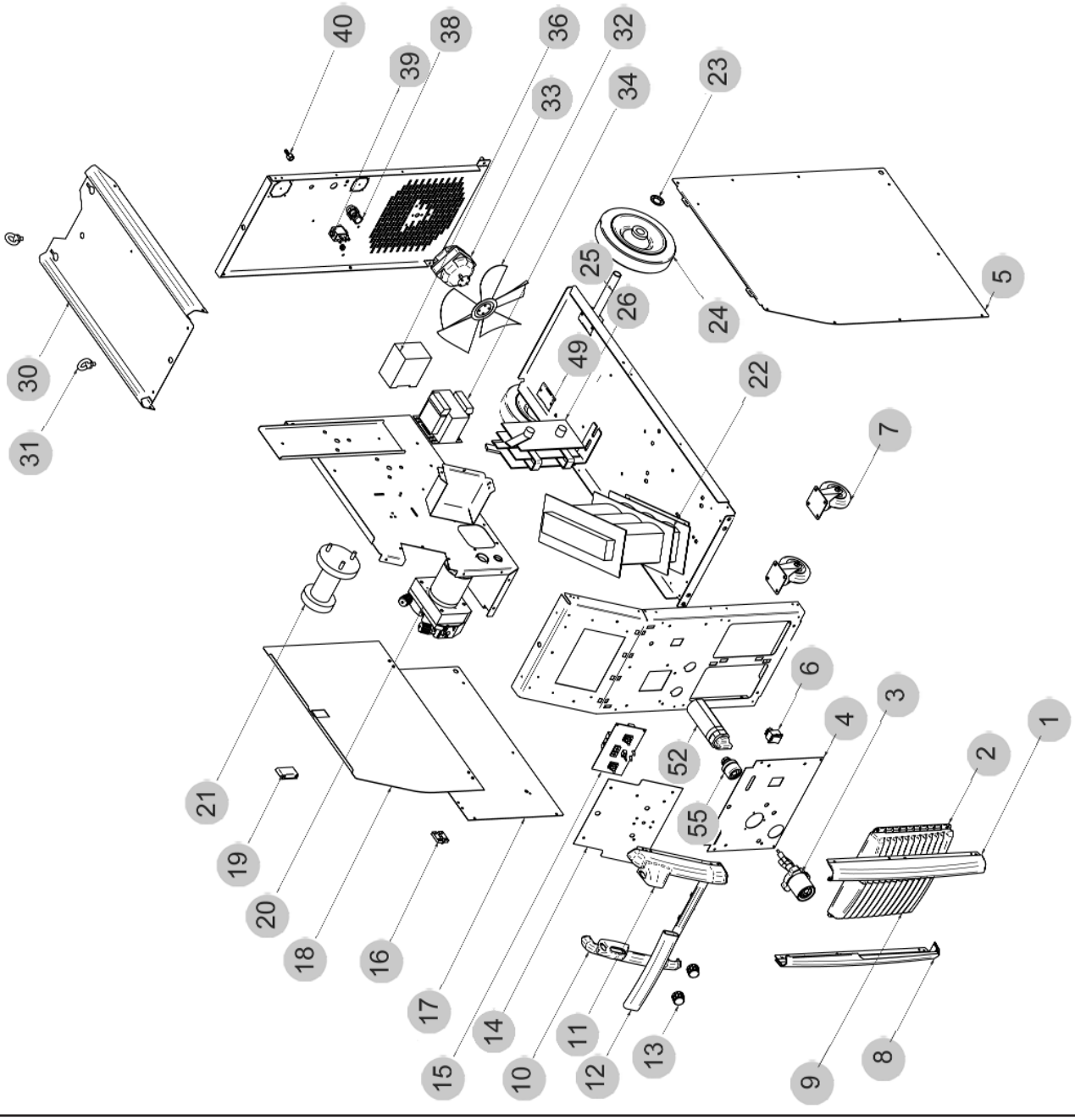
20. SCHÉMA DES LIAISONS TM 320W^{DV}-TM360W^{DV}-TM420W^{DV}-TM500W^{DV}-TM650W^{DV}



1. Télérupteur
2 . Commutateur du courant dual voltage
2a . Commutateur du courant
2b. Sélecteur de la gamme de courant
3. Transformateur de puissance
4. Redresseur de pont
5. Induttanza di spianamento di uscita
6. Connecteurs de sortie
7. Carte de contrôle
   - 7a Réglage de la vitesse du fil
   - 7b Réglage soft start
   - 7c Réglage Burn Back
   - 7d Configuration du temps de soudage
8. Moteur de l'unité d'entraînement du fil
9. Électrovanne du gaz
10. Thermostat
11. Signalement de la surchauffe
12. Ventilateur
13. Transformateur auxiliaire
14. Interrupteur allumage-extinction
15. Voyant du poste à souder en marche

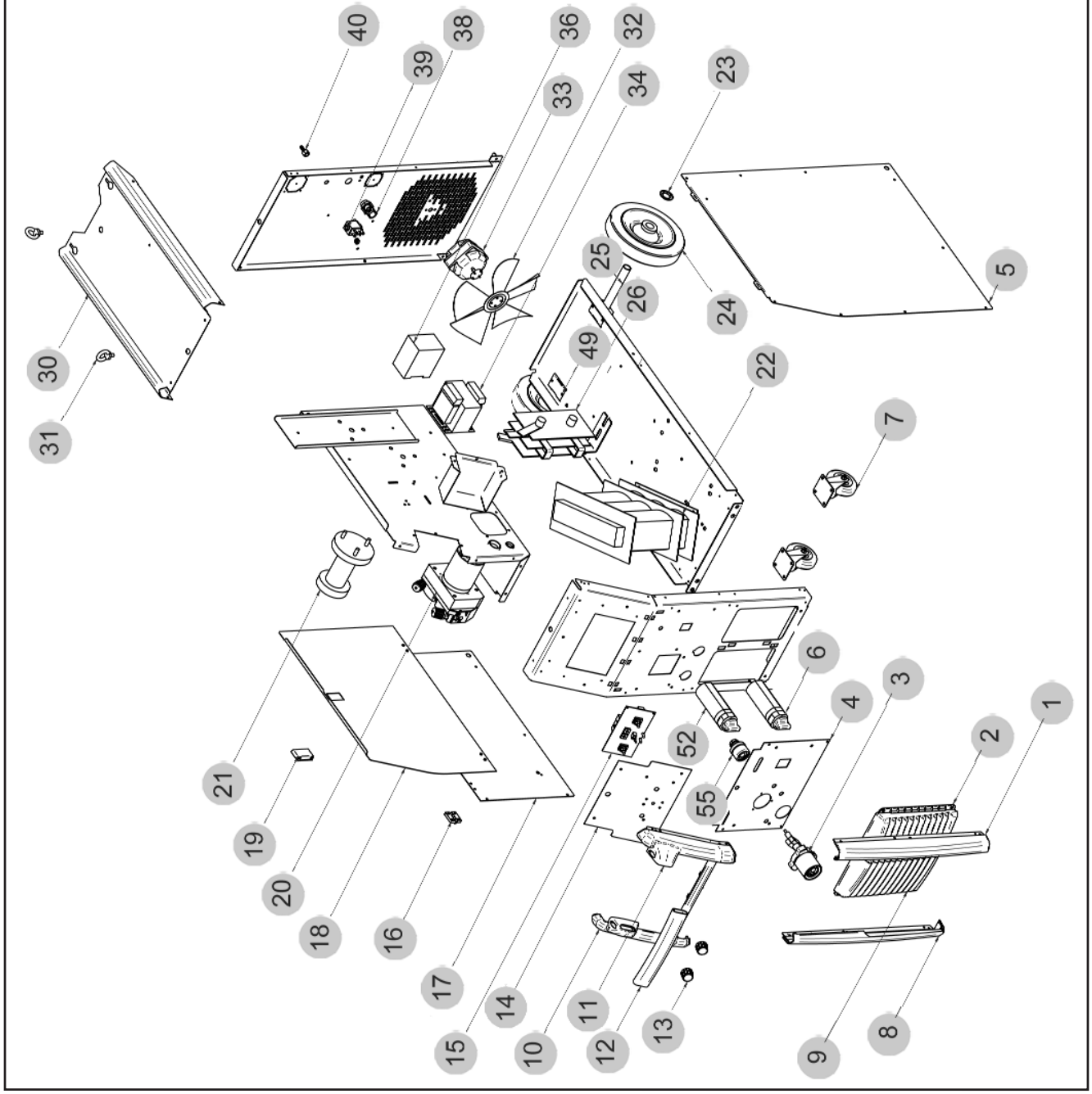
21. PIÈCES DE RECHANGE TM 230 - TM 260

1	Profilé droit de la coque
2	Grille droite de la coque
3	Kit euroconnecteur
4	Panneau de puissance
5	Cloison fixe droite
6	Interrupteur
7	Roue pivotante D80
8	Profilé gauche de la coque
9	Grille gauche de la coque
10	Porte-poignée du profilé gauche de la coque
11	Porte-poignée du profilé droit de la coque
12	Poignée
13	Poignée D29
14	Pupitre opérateur
15	Mig carte PCB commandes
16	Charnière
17	Cloison fixe gauche
18	Cloison mobile
19	Fermeture coulissante Southco
20	Unité d'entraînement du fil 4 rouleaux sur cloison Swissfeed
21	Porte bobine du fil, diamètre 300mm
22	Transformateur MIG
23	Goupille
24	Roue
25	Essieu roue
26	Redresseur de pont
30	Coque de couverture
31	Anneau de levage
32	Ventilateur
33	Démarreur
34	Transformateur auxiliaire
36	Télérupteur
38	Dispositif de blocage du câble
39	Électrovanne
40	Raccord tuyau air comprimé
43	Profilé en plastique
49	Étriers de support de l'essieu
52	Commutateur
55	Dinse



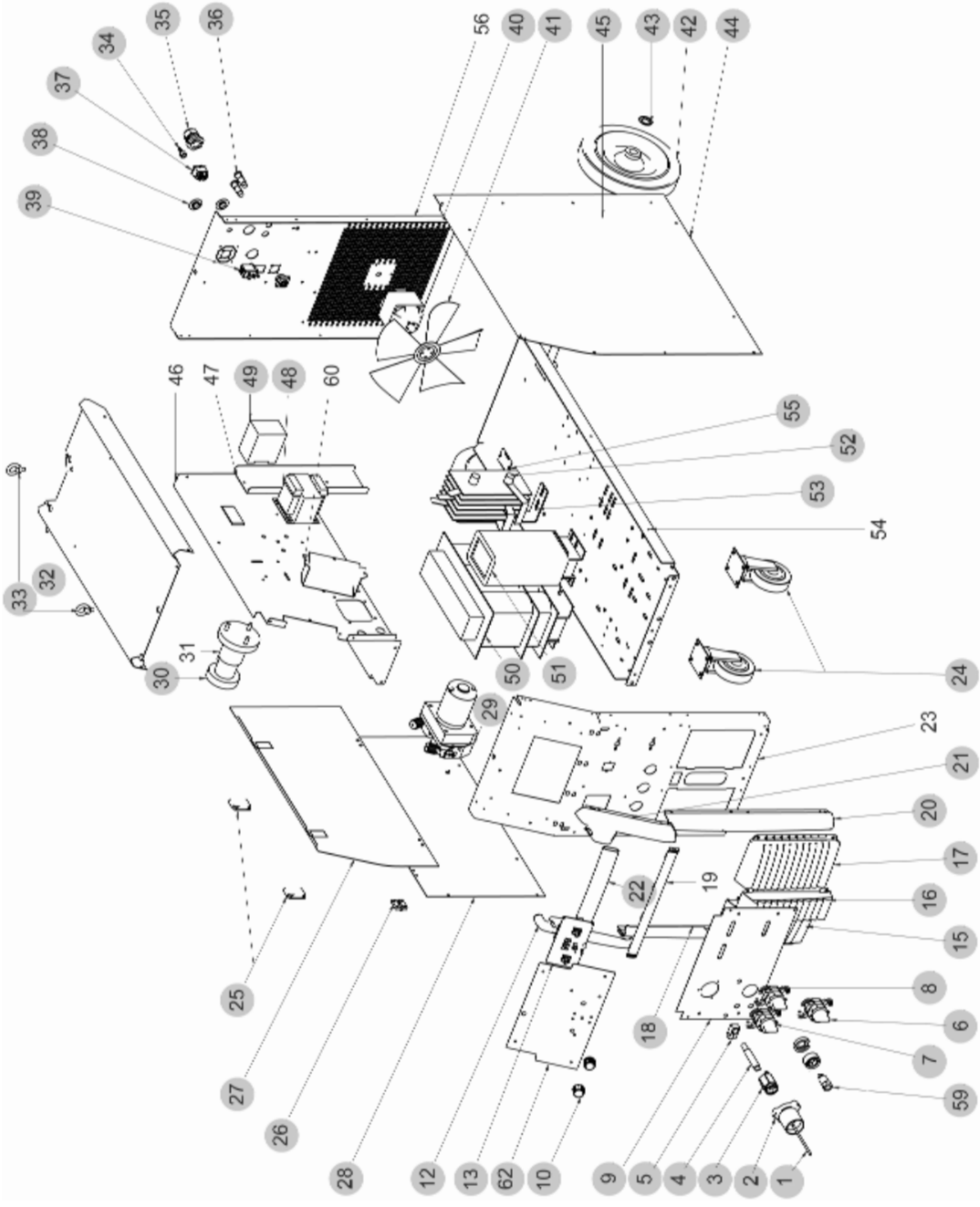
22. PIÈCES DE RECHANGE TM 260[DV]

1	Profilé droit de la coque
2	Grille droite de la coque
3	Kit euroconnecteur
4	Panneau de puissance
5	Cloison fixe droite
6	Interrupteur DV
7	Roue pivotante D80
8	Profilé gauche de la coque
9	Grille gauche de la coque
10	Porte-poignée du profilé gauche de la coque
11	Porte-poignée du profilé droit de la coque
12	Poignée
13	Poignée D29
14	Pupitre opérateur
15	Mig carte PCB commandes
16	Charnière
17	Cloison fixe gauche
18	Cloison mobile
19	Fermeture coulissante Southco
20	Unité d'entraînement du fil 4 rouleaux sur cloison Swissfeed
21	Porte bobine du fil, diamètre 300mm
22	Transformateur MIG
23	Goupille
24	Roue
25	Essieu roue
26	Redresseur de pont
30	Coque de couverture
31	Anneau de levage
32	Ventilateur
33	Démarreur
34	Transformateur auxiliaire
36	Télérupteur
38	Dispositif de blocage du câble
39	Électrovanne
40	Raccord tuyau air comprimé
43	Profilé en plastique
49	Étriers de support de l'essieu
52	Commutateur
55	Dinse



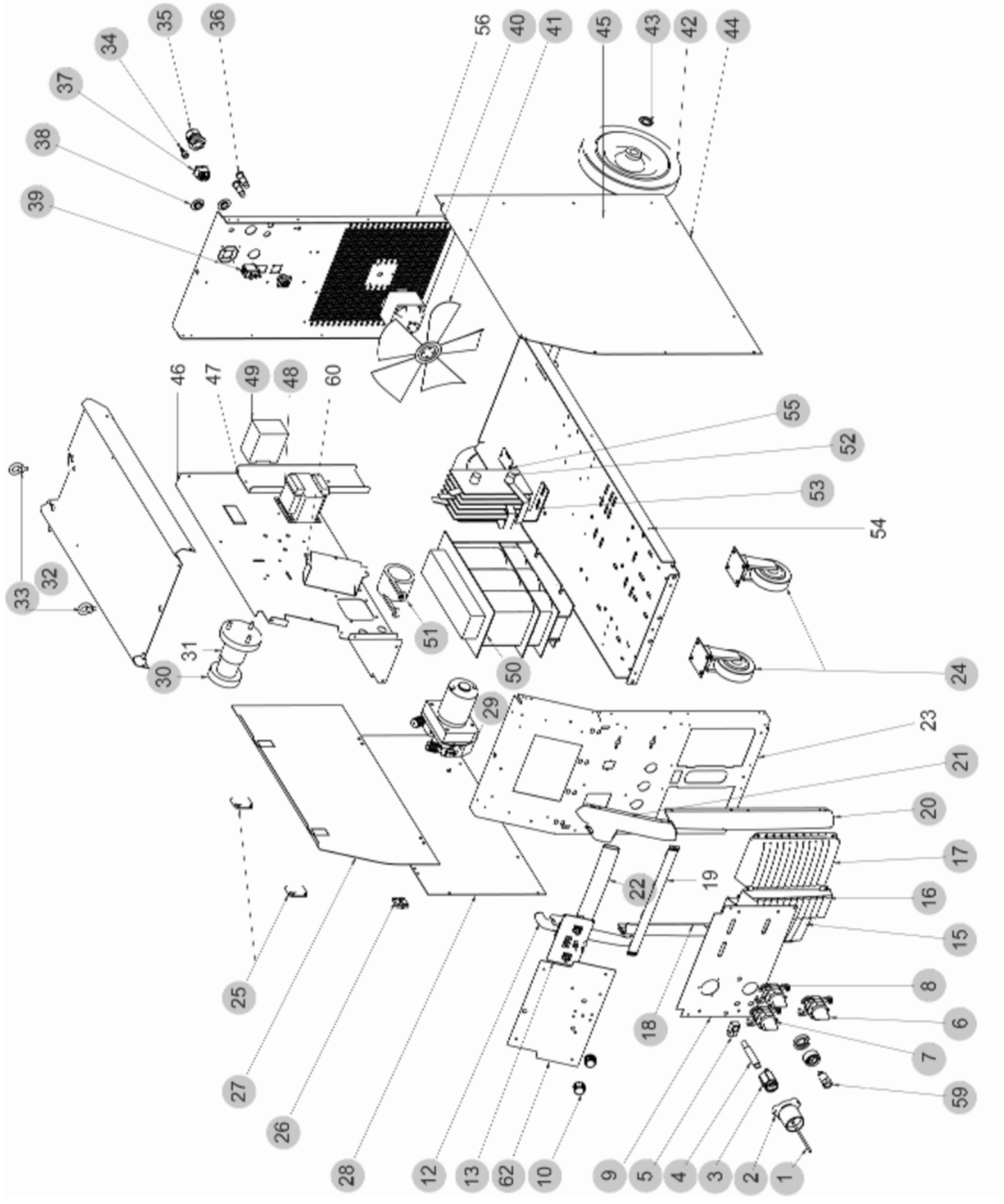
23. PIÈCES DE RECHANGE TM 300

1	Guide-fil
2	Courroie euroconnecteur
3	Attaque gaz
4	Jonction euroconnecteur
5	Bloquer euroconnecteur
6	Commutateur cam
7	Commutateur cam
8	Commutateur cam
9	Panneau de puissance
10	Poignée D29
12	Porte-poignée du profilé gauche de la coque
13	Mig carte PCB commandes
15	Grille gauche
16	Grille central
17	Grille droite
18	Profilé gauche de la coque
20	Profilé droit de la coque
21	Porte-poignée du profilé droit de la coque
22	Poignée
24	Roue pivotante
25	Fermeture coulissante Southco
26	Charnière
27	Cloison mobile
28	Cloison fixe gauche
29	Unité d'entraînement du fil 4 rouleaux
30	Porte bobine du fil
32	Coque de couverture
33	Œillet
34	Raccord tuyau air comprimé
35	Presse-étoupe
36	Porte-fusible
37	Changer
38	Bouchon
39	Electrovanne
40	Démarreur
41	Ventilateur
42	Roue
43	Goupille
44	Cloison fixe gauche
45	Essieu roue
48	Transformateur auxiliaire
49	Télérupteur
50	Transformateur
51	Inductance
52	Redresseur de pont
53	Etrier de support redresseur de pont
55	Etriers de support de l'essieu
59	Dinse
62	Panneau de commande



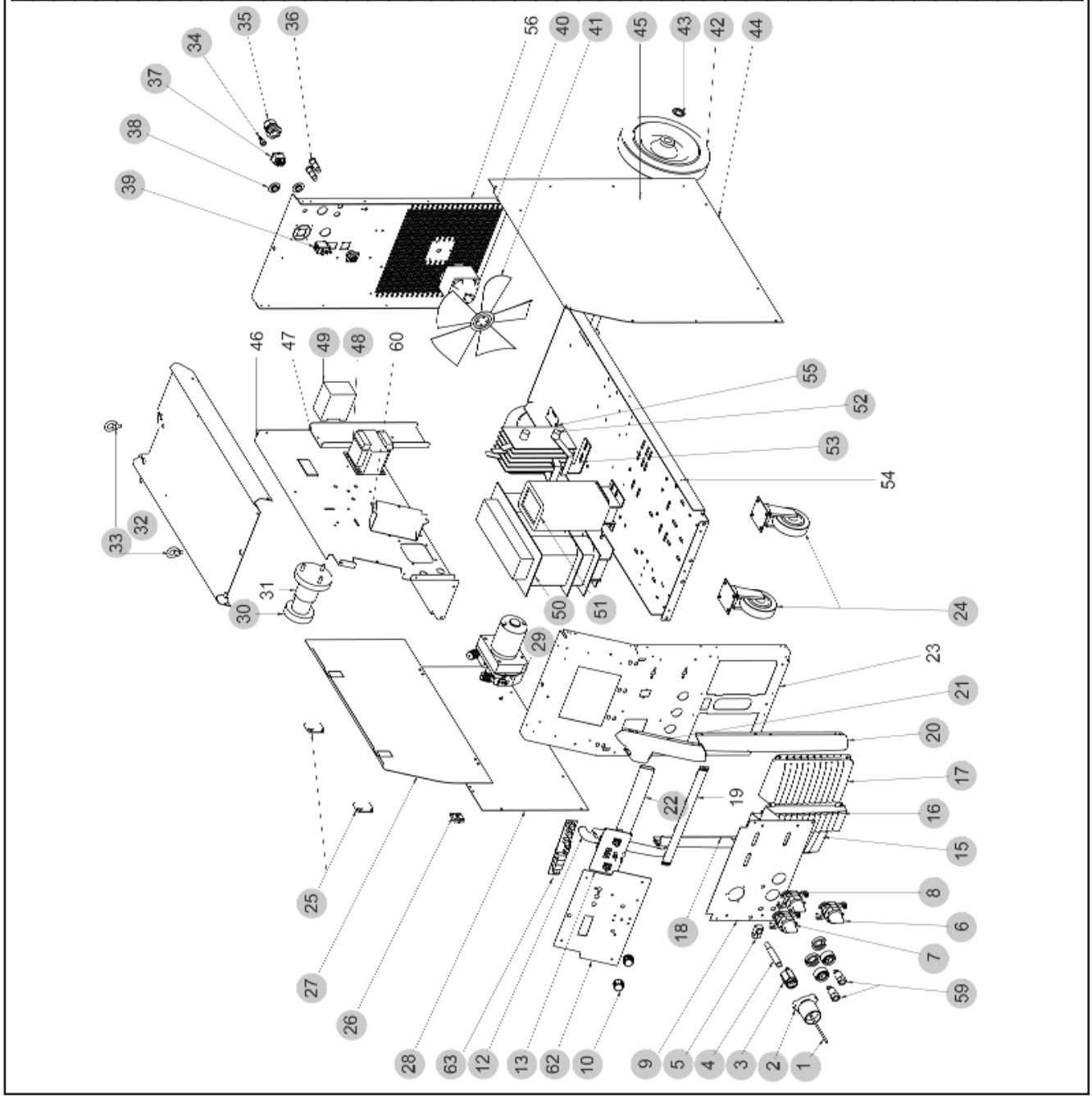
24. PIÈCES DE RECHANGE TM 300^{DV}

1	Guide-fil
2	Courroie euroconnecteur
3	Attaque gaz
4	Jonction euroconnecteur
5	Bloquer euroconnecteur
6	Commutateur cam
7	Commutateur cam
8	Commutateur cam
9	Panneau de puissance
10	Poignée D29
12	Porte-poignée du profilé gauche de la coque
13	Mig carte PCB commandes
15	Grille gauche
16	Grille central
17	Grille droite
18	Profilé gauche de la coque
20	Profilé droit de la coque
21	Porte-poignée du profilé droit de la coque
22	Poignée
24	Roue pivotante
25	Fermeture coulissante Southco
26	Charnière
27	Cloison mobile
28	Cloison fixe gauche
29	Unité d'entraînement du fil 4 rouleaux
30	Porte bobine du fil
32	Coque de couverture
33	Œillet
34	Raccord tuyau air comprimé
35	Presse-étoupe
36	Porte-fusible
37	Changer
38	Bouchon
39	Electrovanne
40	Démarreur
41	Ventilateur
42	Roue
43	Goupille
44	Cloison fixe gauche
45	Essieu roue
48	Transformateur auxiliaire
49	Télérupteur
50	Transformateur
51	Inductance in air
52	Redresseur de pont
53	Étrier de support redresseur de pont
55	Étriers de support de l'essieu
59	Dinse
62	Panneau de commande



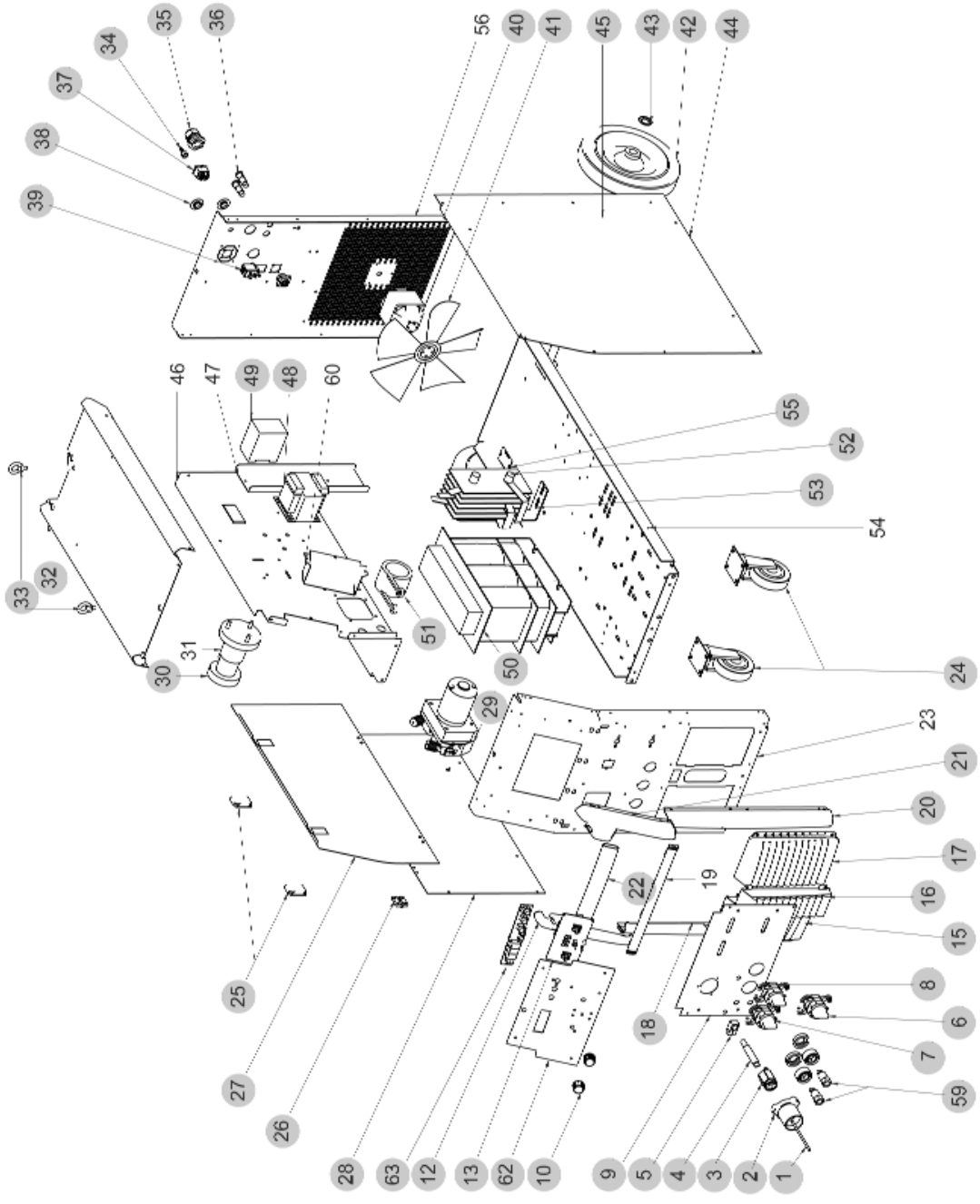
25. PIÈCES DE RECHANGE TM 350

1	Guide-fil
2	Courroie euroconnecteur
3	Attaque gaz
4	Jonction euroconnecteur
5	Bloquer euroconnecteur
6	Commutateur cam
7	Commutateur cam
8	Commutateur cam
9	Panneau de puissance
10	Poignée D29
12	Porte-poignée du profilé gauche de la coque
13	Mig carte PCB commandes
15	Grille gauche
16	Grille central
17	Grille droite
18	Profilé gauche de la coque
20	Profilé droit de la coque
21	Porte-poignée du profilé droit de la coque
22	Poignée
24	Roue pivotante
25	Fermeture coulissante Southco
26	Charnière
27	Cloison mobile
28	Cloison fixe gauche
29	Unité d'entraînement du fil 4 rouleaux
30	Porte bobine du fil
32	Coque de couverture
33	Œillet
34	Raccord tuyau air comprimé
35	Presse-étoupe
36	Porte-fusible
37	Changer
38	Bouchon
39	Electrovanne
40	Démarreur
41	Ventilateur
42	Roue
43	Goupille
44	Cloison fixe gauche
45	Essieu roue
48	Transformateur auxiliaire
49	Téléruptеur
50	Transformateur
51	Inductance
52	Redresseur de pont
53	Etrier de support redresseur de pont
55	Etriers de support de l'essieu
59	Dinse
62	Panneau de commande
63	Card Viewer



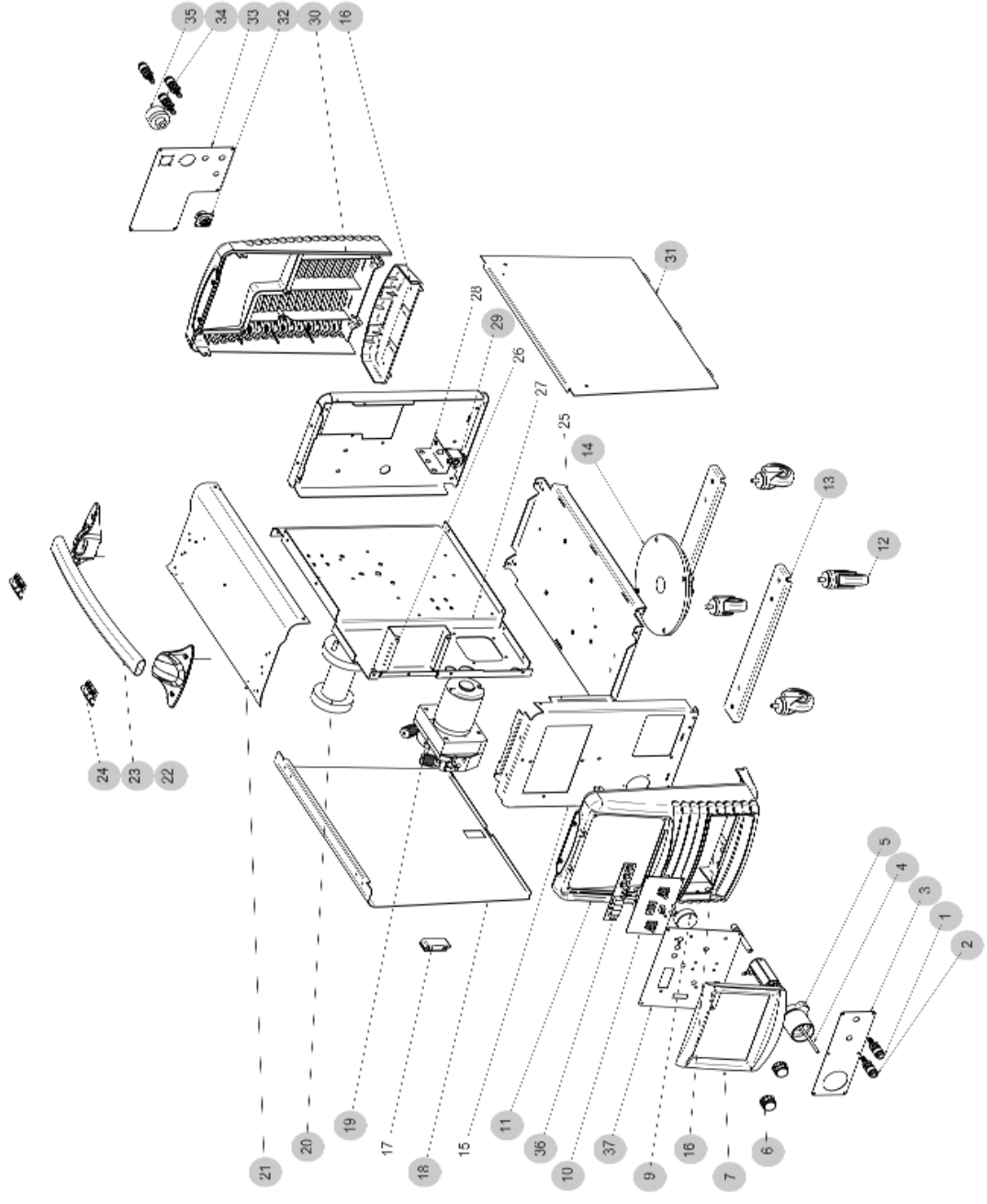
26. PIÈCES DE RECHANGE TM 350^{DV}

1	Guide-fil
2	Courroie euroconnecteur
3	Attaque gaz
4	Jonction euroconnecteur
5	Bloquer euroconnecteur
6	Commutateur cam
7	Commutateur cam
8	Commutateur cam
9	Panneau de puissance
10	Poignée D29
12	Porte-poignée du profilé gauche de la coque
13	Mig carte PCB commandes
15	Grille gauche
16	Grille central
17	Grille droite
18	Profilé gauche de la coque
20	Profilé droit de la coque
21	Porte-poignée du profilé droit de la coque
22	Poignée
24	Roue pivotante
25	Fermeture coulissante Southco
26	Charnière
27	Cloison mobile
28	Cloison fixe gauche
29	Unité d'entraînement du fil 4 rouleaux
30	Porte bobine du fil
32	Coque de couverture
33	Œillet
34	Raccord tuyau air comprimé
35	Presse-étoupe
36	Porte-fusible
37	Changer
38	Bouchon
39	Electrovanne
40	Démarreur
41	Ventilateur
42	Roue
43	Goupille
44	Cloison fixe gauche
45	Essieu roue
48	Transformateur auxiliaire
49	Téléruptеur
50	Transformateur
51	Inductance in air
52	Redresseur de pont
53	Étrier de support redresseur de pont
55	Étriers de support de l'essieu
59	Dinse
62	Panneau de commande
63	Card Viewer



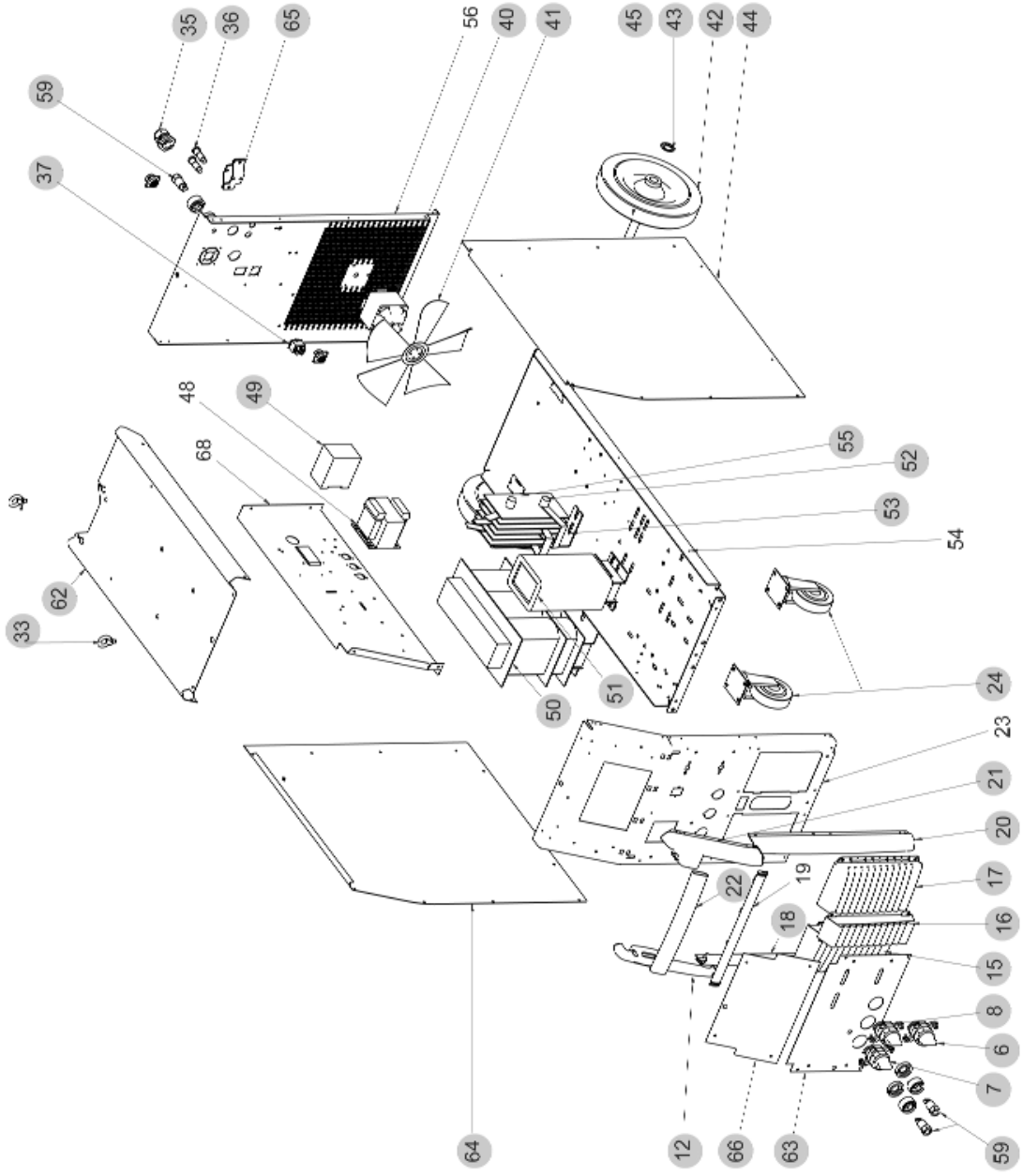
27. PIÈCES DE RECHANGE DÉVIDOIR DE FIL
TM 320W - TM 360W - TM 420W - TM 500W - TM 650W

1	Enclenchement rapide bleu
2	Enclenchement rapide rouge
3	Panneau de puissance du chariot séparé
4	Courroie euroconnecteur
6	Bouton
7	Cadre simple
8	Pupitre opérateur
9	Bouchon euroconnecteur
10	Mig carte PCB commandes
11	Coque avant
12	Roue pivotante
13	Étrier de support des roues
14	Support plastique femelle pour support chariot
16	Socle de la coque
18	Cloison mobile chariot séparé
19	Unité d'entraînement du fil 4 rouleaux
20	Dévidoir 3 vis de fixation de la bobine du fil
21	Couverture du chariot séparé
22	Porte-poignée
23	Poignée du chariot séparé
24	Charnière à friction réglable
29	Électrovanne
30	Coque arrière coque B
31	Cloison fixe droite chariot séparé
32	Connecteur à 7 pôles
33	Cloison arrière chariot séparé
34	Enclenchement rapide
35	Dinse
36	Card Viewer



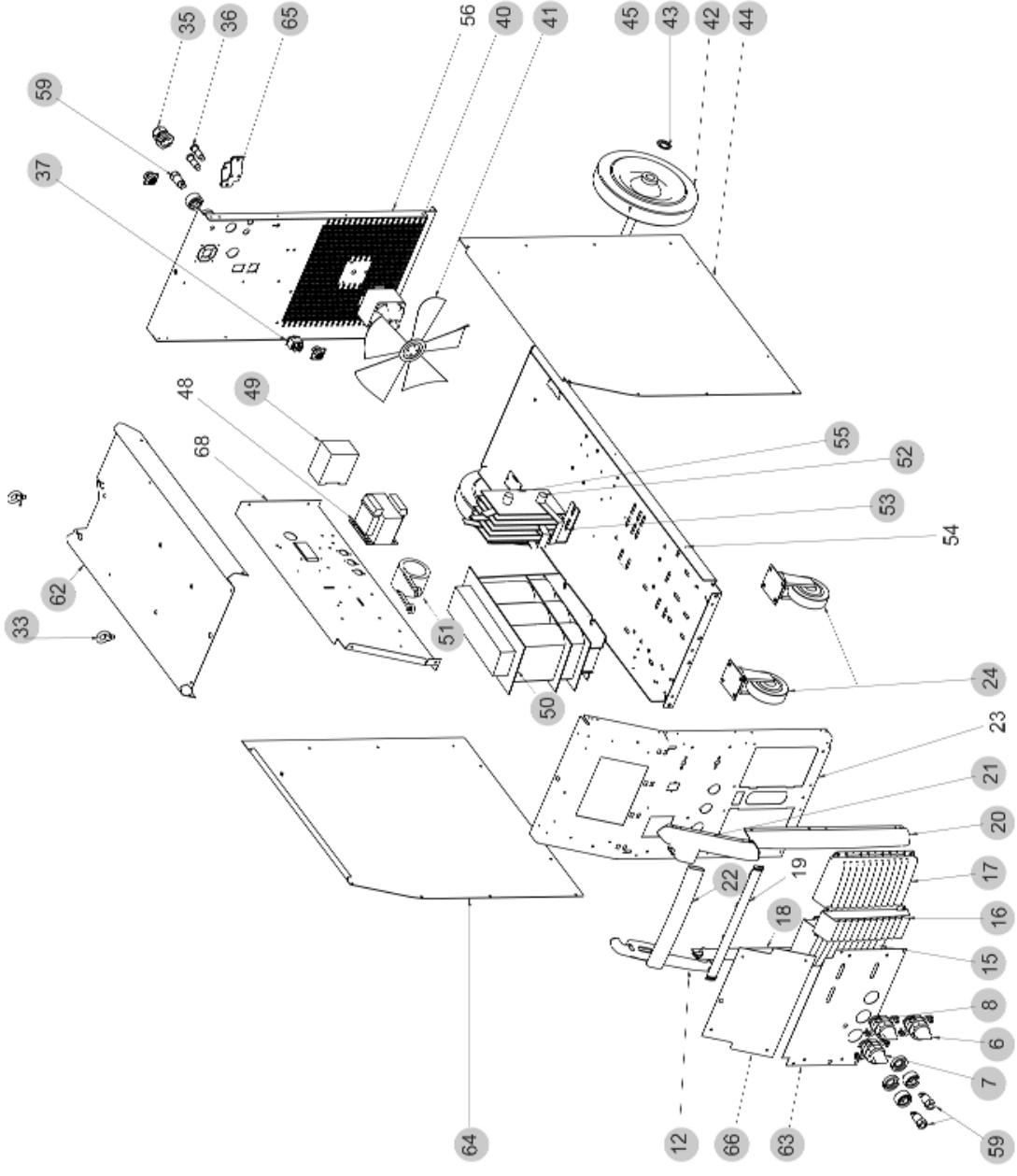
28. PIÈCES DE RECHANGE TM 320W-TM 360W

6	Commutateur cam
7	Commutateur cam
8	Commutateur cam
12	Porte-poignée du profilé gauche de la coque
15	Grille gauche
16	Grille central
17	Grille droite
18	Profilé gauche de la coque
20	Profilé droit de la coque
21	Porte-poignée du profilé droit de la coque
22	Poignée
24	Roue pivotante
33	Œillet
35	Presse-étoupe
36	Porte-fusible
37	Changer
40	Démarreur
41	Ventilateur
42	Roue
43	Goupille
44	Cloison fixe droite
45	Essieu roue
49	Télérurupteur
50	Transformateur
51	Inductance
52	Redresseur de pont
53	Étrier de support redresseur de pont
55	Étriers de support de l'essieu
59	Dinse
62	Coque de couverture
63	Panneau de puissance
64	Cloison fixe gauche
65	Étriers de support de faisceau de câbles
66	Panneau de commande



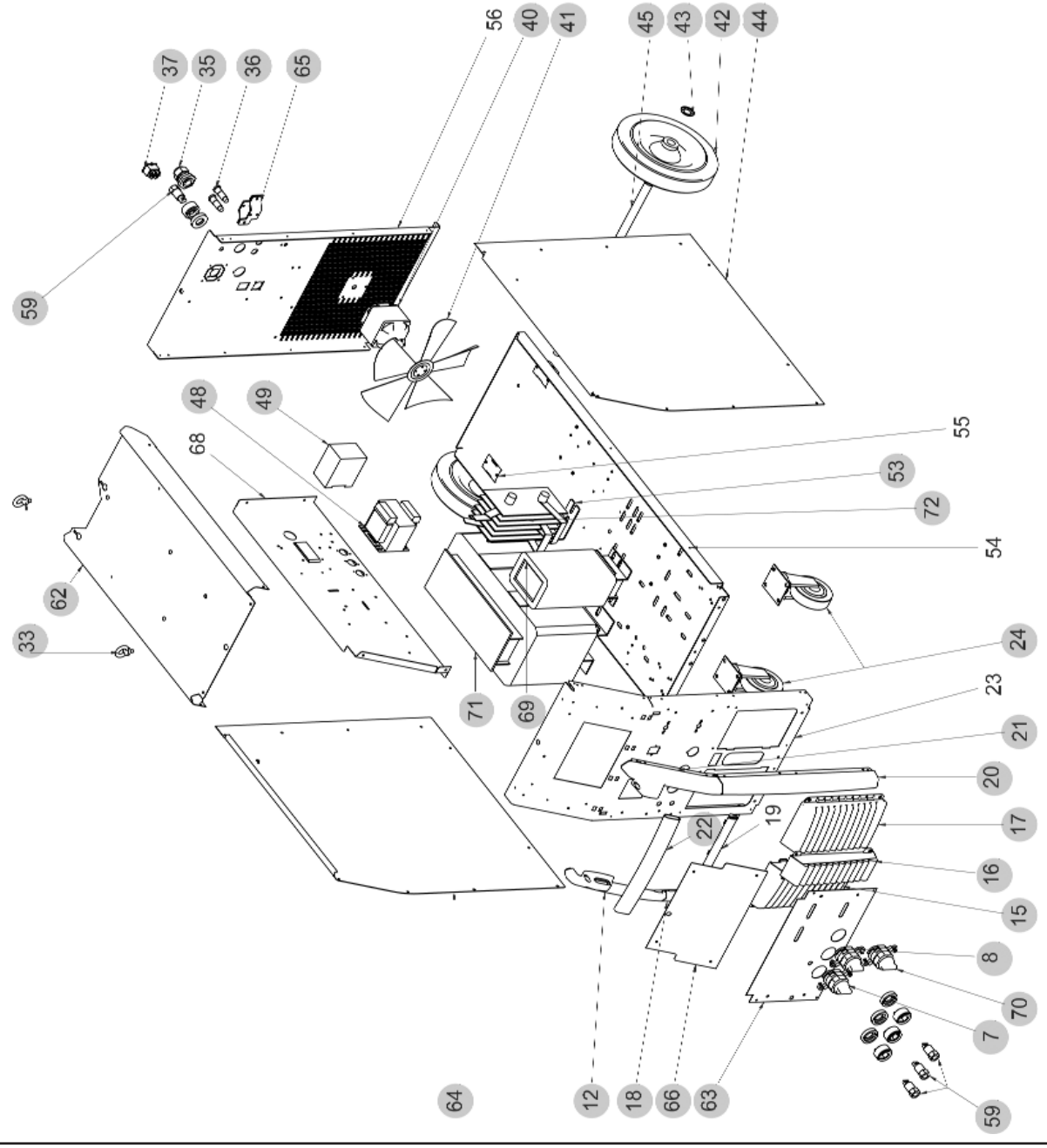
29. PIÈCES DE RECHANGE TM 320W^{DV}-TM 360W^{DV}

6	Commutateur cam
7	Commutateur cam
8	Commutateur cam
12	Porte-poignée du profilé gauche de la coque
15	Grille gauche
16	Grille central
17	Grille droite
18	Profilé gauche de la coque
20	Profilé droit de la coque
21	Porte-poignée du profilé droit de la coque
22	Poignée
24	Roue pivotante
33	Œillet
35	Presse-étoupe
36	Porte-fusible
37	Changer
40	Démarreur
41	Ventilateur
42	Roue
43	Goupille
44	Cloison fixe droite
45	Essieu roue
49	Télérurupteur
50	Transformateur
51	Inductance in air
52	Redresseur de pont
53	Étrier de support redresseur de pont
55	Étriers de support de l'essieu
59	Dinse
62	Coque de couverture
63	Panneau de puissance
64	Cloison fixe gauche
65	Étriers de support de faisceau de câbles
66	Panneau de commande



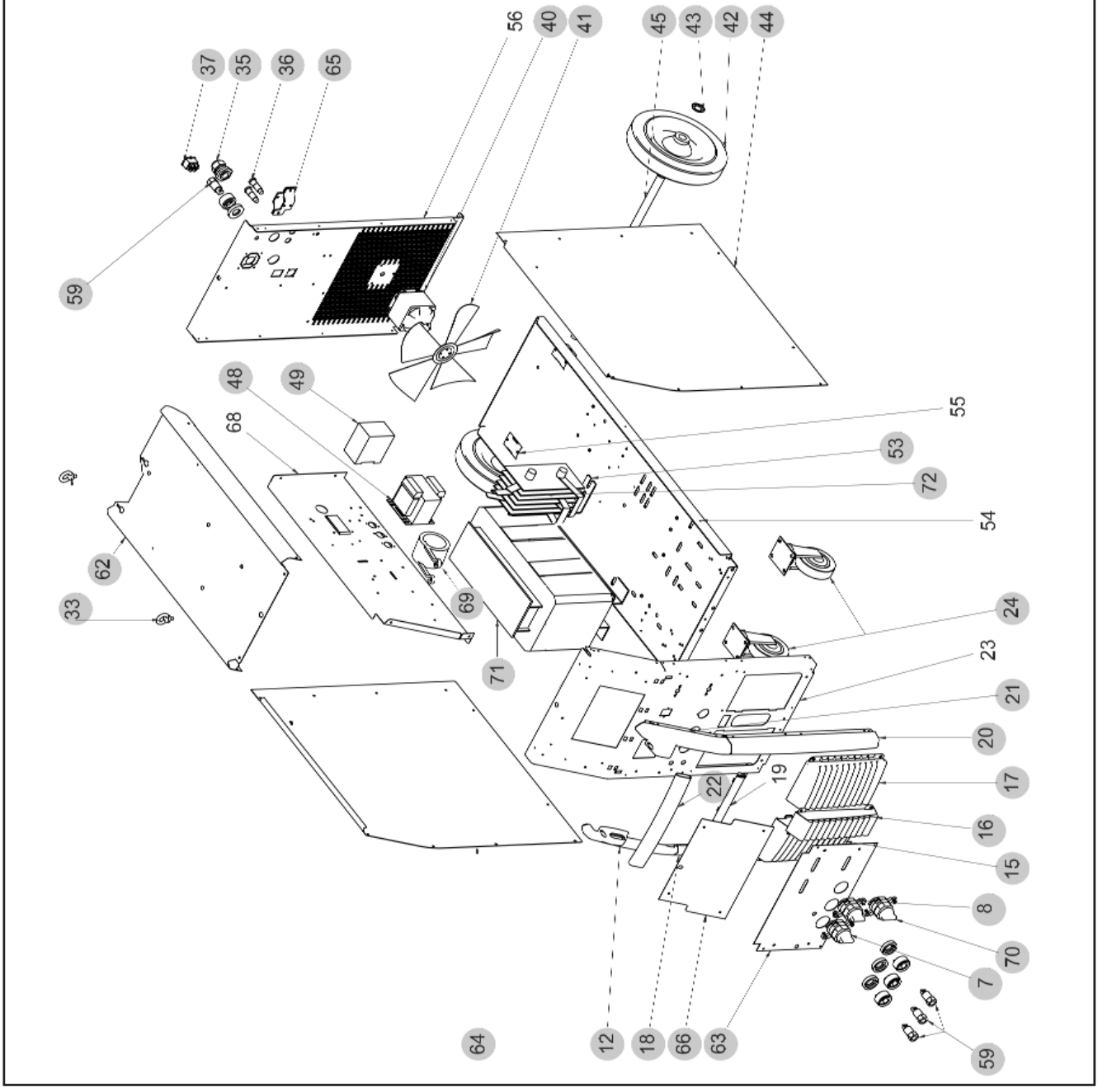
30. PIÈCES DE RECHANGE TM 420W-TM 500W -TM 650W

7	Commutateur cam
8	Commutateur cam
12	Porte-poignée du profilé gauche de la coque
15	Grille gauche
16	Grille central
17	Grille droite
18	Profilé gauche de la coque
20	Profilé droit de la coque
21	Porte-poignée du profilé droit de la coque
22	Poignée
24	Roue pivotante
33	Œillet
35	Presse-étoupe
36	Porte-fusible
37	Changer
40	Démarreur
41	Ventilateur
42	Roue
43	Goupille
44	Cloison fixe droite
45	Essieu roue
48	Transformateur auxiliaire
49	Télérupteur
53	Étrier de support redresseur de pont
59	Dinse
62	Coque de couverture
63	Panneau de puissance
64	Cloison fixe gauche
65	Étriers de support de faisceau de câbles
66	Panneau de commande
69	Inductor
70	Commutateur cam
71	Transformateur
72	Redresseur de pont



31. PIÈCES DE RECHANGE TM 420W^{DV}-TM 500W^{DV} -TM 650W^{DV}

7	Commutateur cam
8	Commutateur cam
12	Porte-poignée du profilé gauche de la coque
15	Grille gauche
16	Grille central
17	Grille droite
18	Profilé gauche de la coque
20	Profilé droit de la coque
21	Porte-poignée du profilé droit de la coque
22	Poignée
24	Roue pivotante
33	Œillet
35	Presse-étoupe
36	Porte-fusible
37	Changer
40	Démarreur
41	Ventilateur
42	Roue
43	Goupille
44	Cloison fixe droite
45	Essieu roue
48	Transformateur auxiliaire
49	Télérurupteur
53	Étrier de support redresseur de pont
59	Dinse
62	Coque de couverture
63	Panneau de puissance
64	Cloison fixe gauche
65	Étriers de support de faisceau de câbles
66	Panneau de commande
69	Inductance in air
70	Commutateur cam
71	Transformateur
72	Redresseur de pont



MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Fimer les agradece que hayan elegido este aparato; les acompañará en su trabajo por muchos años siéndoles de gran utilidad si lo utilizan siguiendo las indicaciones que aparecen en este manual de uso y mantenimiento.
El presente manual forma parte del aparato y deberá estar junto a él siempre que se desplace o se venda.
El usuario se deberá encargar de mantenerlo íntegro y en buenas condiciones.
El constructor se reserva el derecho de aportar cambios en cualquier momento y sin ningún previo aviso.
Cada producto Fimer ha sido pensado, proyectado y producido en Italia en nuestras fábricas.
Esto garantiza su extrema calidad y fiabilidad.

Los derechos de traducción, de producción y de adaptación, total o parcial, y con cualquier medio (incluidas las copias fotoestáticas, las películas y los microfilms) son reservados y se prohíbe su difusión sin la autorización escrita del constructor.

ÍNDICE

- **ADVERTENCIAS ..... pag. 2, 3, 4**

1. **LA SERIE TM..... pag.5**
2. **DESCRIPCIÓN DEL APARATO..... pag.6**
3. **CARGA DEL ALAMBRE DE SOLDADURA..... pag.10**
4. **CONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN..... pag.11**
5. **CONEXIONES A LA SALIDA pag.11**
6. **CONEXIÓN DE LA BOMBONA Y DEL REGULADOR DEL GAS..... pag.11**
7. **ANTORCHA MIG..... pag.11**
8. **CONEXIONES A LA SALIDA..... pag.11**
9. **INTERRUPTOR DE VOLTAJE..... pag.12**
10. **PROCESO DE SOLDADURA..... pag.12**
11. **CÓMO OBTENER LOS MEJORES RESULTADOS DE SOLDADURA..... pag.12**
12. **REGULACIÓN DE LA SOLDADORA..... pag.13**
13. **BÚSQUEDA DE AVERÍAS..... pag.13**
14. **MANTENIMIENTO ORDINARIO DE LA MÁQUINA pag.14**
15. **SUSTITUCIÓN DE LA FUNDA GUÍA-ALAMBRE DE LA ANTORCHA..... pag.14**
16. **MONTAJE DE RUEDAS pag.15**
17. **ESQUEMA BLOQUES TM 230-TM260-TM 300-TM 350..... pag.16**
18. **ESQUEMA BLOQUES TM260^{DV}-TM 300^{DV}-TM 350^{DV}..... pag.17**
19. **ESQUEMA BLOQUES TM 320W-TM360W-TM420W-TM500W-TM 650W..... pag.18**
20. **ESQUEMA BLOQUES TM 320W^{DV}-TM360W^{DV}-TM420W^{DV}-TM500W^{DV}-TM 650W^{DV}..... pag.19**
21. **PIEZAS DE RECAMBIO TM 230 - TM 260..... pag. 20**
22. **PIEZAS DE RECAMBIO TM 260^{DV}..... pag. 21**
23. **PIEZAS DE RECAMBIO TM 300..... pag. 22**
24. **PIEZAS DE RECAMBIO TM 300^{DV}..... pag. 23**
25. **PIEZAS DE RECAMBIO TM 350..... pag. 24**
26. **PIEZAS DE RECAMBIO TM 350^{DV}..... pag. 25**
27. **PIEZAS DE RECAMBIO ALIMENTADOR CABLE TM 320W - TM 360W - TM 420W - TM 500W - TM 650W ..... pag. 26**
28. **PIEZAS DE RECAMBIO TM 320W-TM 360W..... pag. 27**
29. **PIEZAS DE RECAMBIO TM 320W^{DV}-TM 360W^{DV}..... pag. 28**
30. **PIEZAS DE RECAMBIO TM 420W-TM 500W -TM 650W..... pag. 29**
31. **PIEZAS DE RECAMBIO TM 420W^{DV}-TM 500W^{DV} -TM 650W^{DV}..... pag. 30**

SIMBOLOS UTILIZADOS

situación que puede causar graves daños a las personas o al equipo

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA
grave peligro de descarga eléctrica para las personas

PELIGRO DE INCENDIO
O EXPLOSIÓN

Indica que es necesario utilizar la máscara protectora para evitar quemaduras o lesiones en los ojos

Peligro, en condiciones anómalas, de emanación de gases tóxicos

PARTÍCULAS CALIENTES
Peligro de sufrir quemaduras causadas por partículas calientes

Indica la necesidad de utilizar gafas protectoras para evitar daños como consecuencia de la proyección de partículas

Leer el manual de instrucciones

Peligro de lesiones o muerte debido al uso o mantenimiento incorrectos de los cilindros de gas comprimido o las válvulas reguladoras

PRECAUCIONES PARA
LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Información importante a tener en cuenta. Indica las precauciones a tener en cuenta para una mejor instalación y uso

INFORMACIÓN
DE DESECHO

INSTRUCCIONES
DE INSTALACIÓN

INSTRUCCIONES
DE USO

INSTRUCCIONES
DE DESEMBALAJE

SE PUEDE UTILIZAR EN AMBIENTES CON MAYOR RIESGO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS

ADVERTENCIAS

RELATIVAS A LA SEGURIDAD DEL APARATO

Este aparato ha sido diseñado únicamente para uso industrial y profesional y, consecuentemente, debe ser utilizado exclusivamente por especialistas o personas cualificadas. El usuario y/o propietario tienen la responsabilidad de evitar el uso del aparato por parte de personal no profesional.

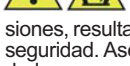
El usuario debe cuidar sus herramientas de trabajo. Recuerde que cualquier herramienta o aparato puede resultar peligroso si no está en buenas condiciones.
Los aparatos y accesorios en mal estado o gastados también pueden ser peligrosos: en caso de sobrecalentamiento o funcionamiento anómalo, desconecte inmediatamente el aparato de la red eléctrica y remítalo al proveedor para su reparación.

Lea este manual antes de utilizar el sistema de soldadura. La información contenida en el mismo le permitirá hacer un trabajo mejor y más seguro.
La lectura de este manual le permitirá conocer más a fondo las posibilidades, limitaciones y posibles peligros del trabajo de soldadura. Conserve el manual durante toda la vida útil del aparato y guárdelo en un lugar próximo al aparato, al alcance del operador.

Todos los aparatos conectados a la red eléctrica pueden resultar peligrosos si no se tienen en cuenta las instrucciones relativas al uso seguro del aparato. Consecuentemente, para reducir el riesgo de muerte o lesiones graves por descarga eléctrica, resulta necesario leer, entender y respetar estas advertencias de seguridad. Asegúrese de que las personas presentes en el área de soldadura conozcan y entiendan los peligros que entraña la actividad en curso.

El constructor declina toda responsabilidad por daños a personas o cosas derivados de un uso no profesional, incorrecto o negligente de sus equipos.

La información sobre seguridad contenida en este manual debe considerarse una guía para evitar peligros innecesarios. En cualquier caso, el operador debe actuar siempre de forma competente y sensata.


El fuego y las explosiones pueden provocar graves daños a las personas y cosas. Consecuentemente, para reducir el riesgo de muerte o lesiones graves por incendios o explosiones, resulta necesario leer, entender y respetar estas advertencias de seguridad. Asegúrese de que las personas presentes en el área de soldadura conozcan y entiendan los peligros que entraña la actividad en curso. Recuerde siempre que las operaciones de soldadura, por su naturaleza, producen chispas, salpicaduras de materiales calientes, gotas de metal fundido y trozos de hierro y metal calientes que pueden provocar incendios, quemaduras en la piel y lesiones graves en los ojos.

Los rayos emitidos por el arco eléctrico pueden dañar los ojos o quemar la piel. Para reducir los daños ocasionados por los rayos emitidos por el arco eléctrico, resulta necesario leer, entender y respetar las advertencias de seguridad. Asegúrese de que las personas presentes en el área de soldadura conozcan y entiendan los peligros que entraña la actividad en curso. Póngase la máscara protectora y asegúrese de que las demás personas presentes en el área de soldadura también se la pongan

LOS HUMOS, GASES Y VAPORES PUEDEN OCASIONAR DAÑOS.
Para reducir el riesgo de daños ocasionados por las emanaciones de la soldadora, resulta necesario leer, entender y respetar las advertencias de seguridad. Asegúrese de que las personas presentes en el área de soldadura conozcan y entiendan los peligros que entraña la actividad en curso.

La manipulación o mantenimiento incorrectos de los cilindros de gas comprimido o las válvulas reguladoras pueden ocasionar lesiones o la muerte al usuario o a las personas presentes en el área de soldadura. Para reducir el riesgo de daños ocasionados por gases comprimidos, resulta necesario leer, entender y respetar las advertencias de seguridad. Asegúrese de que las personas presentes en el área de soldadura conozcan y entiendan los peligros que entraña la actividad en curso.

TENSIONES PELIGROSAS
El aparato contiene en su interior tensiones potencialmente letales. Las tensiones peligrosas en el interior del aparato están aisladas y sólo se puede acceder a ellas utilizando herramientas no suministradas con la soldadora.
Todas las operaciones de mantenimiento y reparación que requieren acceso a estas partes del aparato deben ser efectuadas exclusivamente por personal técnico cualificado de constructor.

INTRODUCCIÓN DE OBJETOS
No introduzca objetos en los orificios de ventilación y evite el contacto con cualquier tipo de sustancia líquida; limpie el aparato únicamente con un paño seco. Estas medidas de seguridad se aplican incluso cuando la máquina está apagada.

CARGAS PESADAS
La parte superior de las soldadoras no ha sido diseñada para soportar cargas pesadas. No se suba nunca encima del aparato

Compruebe que la sección de los cables del aparato sea la adecuada para la corriente de entrada de la soldadora. Esta medida de precaución también se aplica a los alargadores, en caso de usarse. Se recomienda que los alargadores estén siempre completamente extendidos: los cables enrollados pueden sobrecalentarse y presentar un peligro. Asimismo, los cables retorcidos o enrollados también pueden afectar negativamente al funcionamiento de la soldadora

Compruebe que la fuente de alimentación de la soldadora esté provista de un sistema de seccionamiento y protección adecuado. El interruptor debe abrir todos los cables de alimentación (en el caso de una conexión monofásica: fase y neutro; en el caso de una conexión trifásica: las tres fases; en el caso de una conexión de cuatro cables: todas las fases y el conductor de neutro). Se recomienda el uso de fusibles de acción retardada o de interruptores magnetotérmicos con curva K.

CONEXIÓN A TIERRA
En caso de que la soldadora no esté provista de enchufe de alimentación, conecte primero el cable de toma de tierra. Para la desconexión del aparato, desconecte en último lugar el cable de toma de tierra.

ENCHUFE Y TOMA DE CORRIENTE
En caso de que la soldadora esté provista de enchufe de conexión a la red, compruebe siempre que se corresponda con el tipo de toma de corriente que tenga previsto usar. No manipule nunca el cable de conexión.

COLORES DE LOS CABLES
El cable de conexión amarillo-verde se utiliza para la conexión a tierra de protección (no lo utilice con otros fines.)

DESPLAZAMIENTO 1
Algunos tipos de soldadoras son aparatos pesados. Efectúe las operaciones de desplazamiento con precaución. En caso de uso de la soldadora en entornos no industriales, aunque sólo sea temporalmente, compruebe siempre las limitaciones de peso del suelo o la plataforma.

DESPLAZAMIENTO 2
No guarde o transporte la soldadora inclinada o apoyada sobre uno de sus lados.

ENTORNO DE USO
Este aparato no ha sido diseñado para su uso en baños, duchas, piscinas o áreas similares. En caso de que sea necesario utilizarlo en dichos ambientes, compruebe que todas las fuentes de suministro de agua estén cerradas y que la zona haya sido evacuada.

AMBIENTE DE USO Y/O INSTALACIÓN 1
La soldadora no es apta para ser instalada o utilizada a la intemperie en condiciones de lluvia o nieve.

AMBIENTE DE USO Y/O INSTALACIÓN 2
La soldadora no ha sido diseñada para ser instalada o utilizada en lugares sujetos a choques o vibraciones; por ejemplo: vehículos, trenes, funiculares, aviones, barcos o entornos similares (como grúas, transportadores mecánicos o cualquier otro equipo móvil sujeto a movimiento y vibraciones).

AMBIENTE DE USO Y/O INSTALACIÓN 2
No utilice la soldadora en entornos explosivos, corrosivos, abrasivos o salinos.

Disponga siempre de un extintor homologado en las inmediaciones del área de trabajo. Efectúe siempre las revisiones periódicas correspondientes al extintor.

Mantenga la soldadora alejada de fuentes de calor. Disponga la soldadora en áreas bien ventiladas.Disponga la soldadora en áreas bien protegidas: no debe instalarse al aire libre. No disponga la soldadora en áreas muy polvorientas: el polvo puede introducirse en el interior del aparato e impedir que se enfríe correctamente. La soldadora debe disponerse en una superficie plana y estable que se extienda más allá de las dimensiones del producto en todas las direcciones.

LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO
Mantenga limpia y seca el área de soldadura para evitar que los ventiladores de la soldadora puedan aspirar algún objeto o líquido. La introducción de objetos o líquidos en el interior del aparato puede afectar al funcionamiento del mismo y entrañar cierto riesgo de incendio.

REPARACIÓN
Nunca intente reparar el producto usted mismo. Remítalo siempre al fabricante o a un centro de asistencia autorizado. Cualquier intento de reparación no autorizado por escrito o gestionado directamente por el constructor, además de constituir un peligro, invalidará la garantía y anulará cualquier responsabilidad por avería y las consecuencias que puedan derivarse.

ASISTENCIA
La soldadora deberá remitirse al centro de asistencia cuando el aparato haya sufrido algún daño; p.ej., filtración de líquidos o introducción de objetos, golpes, exposición a lluvia o humedad (fuera de los límites establecidos), funcionamiento anómalo, cambios evidentes en el rendimiento o en caso de haberse caído al suelo.

ACCESORIOS
Utilice únicamente accesorios autorizados por el fabricante. El uso de otros accesorios puede afectar al funcionamiento del aparato. El uso de accesorios no originales invalida la garantía y anula cualquier responsabilidad por avería y las consecuencias que puedan derivarse.

ADVERTENCIAS RELATIVAS A LA SEGURIDAD DEL PROCESO DE SOLDADURA

ATENCIÓN!
Si no se siguen estrictamente las instrucciones de seguridad y uso, el proceso de soldadura puede resultar peligroso para el operador y las personas presentes en el área de soldadura.

PROTECCIÓN DEL PERSONAL

Además de las advertencias generales mencionadas previamente, se deben respetar estrictamente las precauciones siguientes.

MÁSCARA DE PROTECCIÓN
Utilice una máscara de protección no inflamable para proteger el cuello, la cara y los laterales de la cabeza. Mantenga el vidrio protector limpio y sustitúyalo en caso de que se rompa o resquebraje. Coloque un vidrio de protección transparente entre la máscara y la zona de soldadura.

VESTIMENTA
Utilice prendas de protección ceñidas, cerradas, no inflamables y sin bolsillos.

VENTILACIÓN
Utilice el aparato en un área bien ventilada que no tenga acceso directo a otras zonas del lugar de trabajo.

No mire NUNCA el arco sin tomar las precauciones necesarias.

HUMOS Y GASES 1
Limpie los restos de pintura, óxido o suciedad del área de soldadura para evitar la emisión de humos peligrosos de composición desconocida.

HUMOS Y GASES 2
nunca suelde materiales que contengan zinc, mercurio, cromo, grafito, metales pesados, cadmio o berilio sin que el operador o las personas presentes en el área de soldadura lleven equipos de protección respiratoria adecuados.

PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS

ESPACIOS CONFINADOS
Cuando trabaje en espacios confinados, resulta necesario sacar la fuente de alimentación fuera del área de soldadura y fijar el cable de conexión a tierra a la pieza que requiera soldadura.

ÁREAS HÚMEDAS
Nunca lleve a cabo la operación de soldadura en ambientes húmedos o mojados.

CABLES DAÑADOS
Nunca utilice cables dañados (esta precaución se aplica tanto a los cables de red como a los cables de soldadura)

CABLES DAÑADOS
Nunca extraiga los paneles de la soldadora. En el caso de que la soldadora esté provista de paneles que se puedan abrir, compruebe siempre que estén bien cerrados cuando la utilice.

PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

Además de las advertencias generales mencionadas previamente, se deberán respetar estrictamentelas precauciones siguientes. El proceso de soldadura comporta elevadas temperaturas, por lo que existe riesgo de incendio.

SUELO DEL ÁREA DE TRABAJO
El suelo del área de trabajo DEBE ser ignífugo.

SUPERFICIE DE TRABAJO
La superficie de trabajo en la que se efectúa la soldadura DEBE ser ignífuga.

PROTECCIÓN DE LAS PAREDES Y EL SUELO
Las paredes y el suelo del área de soldadura deben estar protegidos con materiales ignífugos para reducir el riesgo de incendio y proporcionar una protección adecuada para evitar que las paredes y el suelo sufran daños durante las operaciones de soldadura.

EXTINTOR
Coloque en el área de trabajo un extintor homologado que tenga las dimensiones apropiadas.
Compruebe periódicamente el estado de extintor (realice el mantenimiento previsto) y asegúrese de que el personal sepa utilizarlo.

LIMPIEZA DEL ESPACIO CIRCUNDANTE AL ÁREA DE TRABAJO
Retire cualquier material combustible del área de trabajo.

PELIGRO GRAVE!
nunca efectúe las operaciones de soldadura en un lugar confinado (por ejemplo, un container, una cisterna, un armario, etc.) que haya contenido, o que contenga, materiales o líquidos tóxicos, inflamables o explosivos. Tenga en cuenta que los lugares confinados pueden contener gases o vapores tóxicos, inflamables o explosivos incluso años después de haber sido vaciados.

PELIGRO GRAVE!2
nunca efectúe las operaciones de soldadura en una cisterna que haya contenido, o que contenga, materiales o líquidos tóxicos, inflamables o explosivos. Tenga en cuenta que las cisternas pueden contener vapores inflamables o explosivos incluso años después de haber sido vaciadas. En el caso de que sea necesario efectuar operaciones de soldadura en una cisterna, llénela SIEMPRE de arena o de un material inerte similar.

PELIGRO GRAVE! 3
Atención: nunca utilice el sistema de soldadura para descongelar las tuberías de agua.

VENTILACIÓN

Además de las advertencias generales mencionadas previamente, se deberán respetar estrictamente las precauciones siguientes.

VENTILACIÓN DEL ÁREA DE SOLDADURA
Ventile el área de soldadura de forma adecuada. Mantenga un flujo de aire suficiente para evitar que se acumulen gases tóxicos o explosivos. La operación de soldadura efectuada en ciertos tipos o combinaciones de materiales puede generar humos tóxicos. En tales casos, utilice un sistema de protección respiratoria adecuado. ANTES de llevar a cabo la operación de soldadura, lea y entienda las medidas de seguridad relativas a las aleaciones de soldadura.

GASES DE PROTECCIÓN PARA SOLDADURA

En caso de procesos de soldadura utilizando gases de protección, además de las advertencias generales mencionadas previamente, se deberán respetar estrictamente las precauciones siguientes:

TIPOS DE GAS
Estas soldadoras deben utilizarse exclusivamente con gases inertes (no inflamables) para la protección del arco de soldadura. Obviamente, es de suma importancia elegir el tipo de gas apropiado para la operación de soldadura que deba llevarse a cabo.

CILINDROS DE GAS SIN ETIQUETA
nunca utilice cilindros de gas desprovistos de etiqueta.

REDUCTOR DE PRESIÓN 1
nunca conecte el cilindro de gas directamente a la soldadora. Utilice siempre un reductor de presión.

REDUCTOR DE PRESIÓN 2
Asegúrese de que el regulador de presión funcione correctamente. Lea atentamente las instrucciones del regulador de presión.

REDUCTOR DE PRESIÓN 3
Nunca lubrique ninguna parte del reductor de presión.

REDUCTOR DE PRESIÓN 4
Cada regulador ha sido diseñado para ser utilizado con un tipo de gas específico. Asegúrese de que el reductor sea del tipo indicado para el gas de protección en uso.

CILINDROS DE GAS DAÑADOS
nunca utilice cilindros de gas dañados o en mal estado.

DESPLAZAMIENTO DE LOS CILINDROS DE GAS
nunca traslade los cilindros de gas cogiéndolos por la válvula.

CILINDROS DE GAS
No exponga los cilindros de gas a un calor excesivo, chispas, partículas calientes o llamas.

TUBO DEL GAS 1
Asegúrese de que el tubo de gas esté en buen estado.

TUBO DEL GAS 2
Mantenga siempre alejado el tubo del gas del punto de soldadura.

DESCARGAS ELÉCTRICAS

Para reducir el riesgo de daños ocasionados por descarga eléctrica, además de las advertencias generales mencionadas previamente, se deberán respetar estrictamente las precauciones siguientes.

ACCIDENTES POR DESCARGA ELÉCTRICA
En el caso de que una persona sufra una descarga eléctrica NO la socorra si todavía está en contacto con los cables. Interrumpa la alimentación eléctrica de inmediato y, A CONTINUACIÓN, asístala.

CONTACTO CON LOS CABLES
No manipule los cables de entrada si no se ha interrumpido la alimentación eléctrica.
No toque el circuito de soldadura: aunque la tensión del circuito de soldadura no suele ser muy elevado, resulta recomendable no tocar los electrodos de soldadura.

PRECAUCIONES RELATIVAS A LOS CABLES Y A LA TOMA DE CORRIENTE
Compruebe regularmente la integridad de los cables de alimentación, el enchufe y la toma de corriente. Esto suele ser especialmente necesario en equipos sometidos a movimientos continuos.

REPARACIONES
No intente nunca reparar la soldadora usted mismo; además de invalidar la garantía puede entrañar riesgos.

APERTURA DE LAS ZONAS ACCESIBLES AL OPERADOR
Compruebe siempre que la soldadora esté desconectada de la red eléctrica antes de efectuar tareas de mantenimiento ordinarias descritas en este manual (p.ej., sustitución de los elementos siguientes: electrodo gastado, hilo de soldadura, alimentador de hilo, etc.)

No apunte nunca la pistola de soldadura o el electrodo hacia usted u otras personas.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Compruebe que no haya cables de alimentación, cables telefónicos u otros elementos eléctricos (redes informáticas, líneas de control, etc.) cerca de la soldadora.

Compruebe que no haya teléfonos, televisores, ordenadores u otros aparatos de transmisión cerca de la soldadora.

Asegúrese de que no haya personas con marcapasos cerca de la soldadora.

No utilice la soldadora en hospitales o entornos médicos (incluidos centros veterinarios). Preste especial atención a que no haya aparatos eléctricos en funcionamiento en las inmediaciones del área de soldadura.

En el caso en el que la soldadora interfiera con otros equipos, tome las siguientes precauciones para paliar los efectos:

1- Compruebe que todos los paneles de la soldadora estén bien cerrados.
2- Reduzca la longitud de los cables de alimentación.
3- Coloque filtros EMC entre la soldadora y la línea de alimentación (póngase en contacto con el departamento técnico de constructor).

Clasificación – Compatibilidad electromagnética: CISPR 11, grupo 2, clase A.

Este aparato es apto para ser utilizado solo en ambientes industriales que posean una red de alimentación con relación de cortocircuito $\geq$ 250.

1. LA SERIE TM

El aparato soldador MIG MAG está formado por una fuente de corriente continua (generador), un arrastra-alambre (solo para **TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W**), una antorcha, un borne de puesta a masa y un haz de cables (solo para **TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W**). Cada soldadora dispone de dos conmutadores (16 y 17 de la Fig. 1) que se usan para regular la corriente de soldadura (los modelos **TM 230 y TM 260** utilizan para este fin solo el conmutador 16) y dos potenciómetros (1 y 5 de la Fig. 1) para regular respectivamente la duración de la soldadura (Temporizador) y la velocidad del alambre.

La corriente de soldadura y la velocidad del alambre deben regularse teniendo en cuenta el espesor de la pieza que haya que soldar y el diámetro del alambre. Las piezas de mayor espesor requieren una mayor corriente de soldadura y una mayor velocidad del alambre. Para obtener un mejor resultado, deberá retocarse la velocidad del alambre cuando cambie el espesor del material que haya que soldar y cada vez que se cambie el tipo de alambre.

IMPORTANTE: Solo el personal preparado y especializado podrá usar la soldadora.

Todos los aparatos de la serie TM son soldadoras con alambre, producidas con una técnica avanzada que las hace extremadamente fiables y robustas, aptas para un uso muy frecuente. La facilidad de uso y de aprendizaje consienten un intercambio rápido de los operadores.

2. DESCRIPCIÓN DEL APARATO

Fig. 1: VISTA FRONTAL

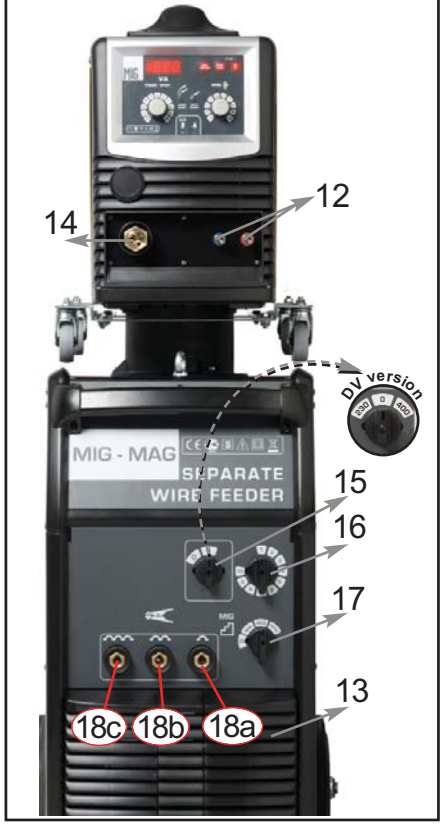
TM 230-260-260^{DV}

TM 300-300^{DV}

TM 350-350^{DV}

TM 320W^{DV}- 360W^{DV}

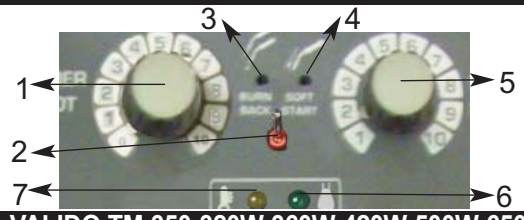
TM 420W^{DV}- 500W^{DV}



TM 650W^{DV}

PANNEL OPERADOR

VALIDO PER TM 230-260^{DV}-300^{DV}



VALIDO TM 350-320W-360W-420W-500W-650W
350^{DV}-320W^{DV}-360W^{DV}-420W^{DV}-500W^{DV}-650W^{DV}

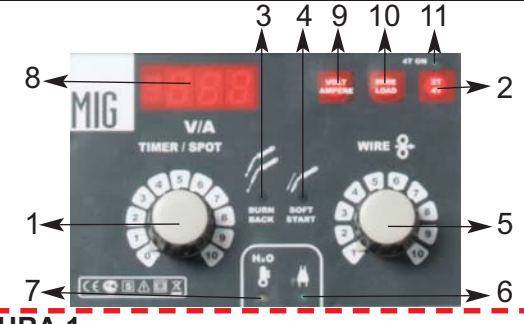


FIGURA 1

1. TIMER SPOT: Regula el tiempo máximo de soldadura entre 0 y aproximadamente 20s (si el botón antorcha se mantiene presionado por un tiempo más prolongado, la duración de la soldadura se interrumpe automáticamente)

2. SELECTOR DE LA MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO 2T/4T:

- Cuando se selecciona la modalidad 2T (dos tiempos), la soldadura y el avance del alambre se producen mientras se mantiene presionado el botón de la antorcha.
- Cuando se selecciona la modalidad 4T (cuatro tiempos), la primera presión del botón antorcha inicia el proceso de soldadura y de avance del alambre; una segunda presión lo hace terminar.

El encendido del piloto de ***señalación 11*** evidencia el funcionamiento en modalidad 4 tiempos.

3. BURN BACK: Regula con mucha precisión el tiempo durante el cual se mantiene la corriente en el circuito de soldadura después de soltar el botón de la antorcha (dicho tiempo permite una separación segura del alambre de la pieza que haya ques oldar).
La regulación se deberá efectuar con un destornillador, preferiblemente de plástico (si se gira en sentido horario se prolongará el tiempo; en sentido antihorario, se acortará).

4. SOFT START: Programa la rampa de salida de la velocidad del alambre: regular con un destornillador (preferiblemente de plástico) para programar el tiempo de la rampa (el tiempo se prolongará si se gira en sentido horario). Permite un acercamiento más suave del alambre, útil sobre todo para alambres muy resistivos (tipo aluminio).

5. CONTROL VELOCIDAD ALAMBRE: Regula la velocidad de salida del alambre controlando la velocidad del motor.

6. SEÑALACIÓN DE MÁQUINA EN FUNCIONAMIENTO

7. SEÑALACIÓN DE PROTECCIÓN TÉRMICA: Se enciende cuando la máquina está recalentada y al mismo tiempo se deshabilita la tensión de salida. Esto normalmente se produce si el duty cicle (ciclo de trabajo) de la máquina se ha superado. En dicho caso, comprobar que las rejillas que se encuentran en la parte posterior y delantera de la máquina no estén obstruidas y dejar encendida la máquina para hacer enfriar los componentes internos; cuando el LED se apague, se podrán retomar las normales operaciones de soldadura *(solo para TM 350, TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W)*.

En caso de que la soldadora posea una centralita de enfriamiento, el encendido del piloto también podría indicar que el líquido de enfriamiento no circula correctamente en el debido circuito; en este caso purgarlo.

8. DISPLAY DE VISUALIZACIÓN del valor de corriente o de tensión de soldadura *(sólo para M 350, TM 320W, TM 360W, TM 420W, TM 500W, TM 650W)***;** la conmutación entre el valor de corriente y de tensión se producirá presionando el botón 9.

9. BOTÓN DE CONMUTACIÓN TENSIÓN/CORRIENTE (véase el punto 8).

10. BOTÓN DE AVANCE ALAMBRE: Hace avanzar el alambre de soldadura sin presionar el botón de la antorcha.

11. PILOTO DE SEÑALACIÓN 4T: Cuando está encendido muestra el funcionamiento en la modalidad 4T.

12. H²O in: Solo se tiene que utilizar con antorchas de enfriamiento líquido.

13. Rejillas de aireación (nunca deberán estar obstruidas).

14. EMPALME RÁPIDO ANTORCHA: Empalme a la salida (positivo), para el conector (tipo euro) de la antorcha de soldadura que permite los contactos eléctricos y sirve para el gas.

15. INTERRUPTOR ON-OFF: Enciende y apaga la máquina.

TM 260^{DV}-300^{DV}-350^{DV}-320W^{DV}-360W^{DV}-420W^{DV}-500W^{DV}-650W^{DV}:
INTERRUPTOR DE VOLTAJE 230V-400V:
Le permite configurar la máquina de acuerdo a la red eléctrica. (véase el pár.9)

16. CONMUTADOR NIVELES DE SOLDADURA: Permite elegir la corriente de soldadura dependiendo del espesor del material que haya que soldar y del diámetro del alambre utilizado.

17. CONMUTADOR FIN DE LAS GAMAS DE CORRIENTE DE SOLDADURA:

TM 230: Ausente
TM 260: Ausente
TM 300 - TM 350 - TM 320W - TM 360W :
- en posición MIN, si se gira el conmutador 16, se regula la corriente de soldadura desde el valor mínimo hasta aproximadamente la mitad del valor máximo.
- en posición MAX, si se gira el conmutador 16, se regula la corriente de soldadura desde la mitad hasta el valor máximo.

TM 420W - TM 500W - TM 650W:
- en posición MIN, si se gira el conmutador 16, se regula la corriente de soldadura desde el valor mínimo hasta aproximadamente 1/3 del valor máximo.
- en posición MED, si se gira el conmutador 16, se regula la corriente de soldadura desde el valor de aproximadamente 1/3 del valor máximo hasta aproximadamente 2/3.
- en posición MAX, si se gira el conmutador 16, se regula la corriente de soldadura desde el valor de aproximadamente 2/3 hasta el valor máximo.

TM 650W:
La combinación de las 7 posiciones del conmutador 16 y de las tres posiciones del conmutador 17 permite escoger entre 21 posibles corrientes de soldadura.
TM 300-TM 350-TM 320W-TM 360W:
La combinación de las 10 posiciones del conmutador 16 y de las dos posiciones del conmutador 17 permite escoger entre 20 posibles corrientes de soldadura.
TM 420W-TM 500W:
La combinación de las 10 posiciones del conmutador 16 y de las tres posiciones del conmutador 17 permite escoger entre 30 posibles corrientes de soldadura.

18. CONECTOR DE PUESTA A MASA: Permite conectar la pinza de puesta a masa (-) a la pieza que haya que soldar.

18a. CONECTOR DE PUESTA A MASA: Si se conecta el cable negativo de soldadura a este conector se introduce el valor de inductancia mínimo. Durante la soldadura en spray-arc utilizar solamente este conector (esto garantizará las mejores prestaciones del aparato).

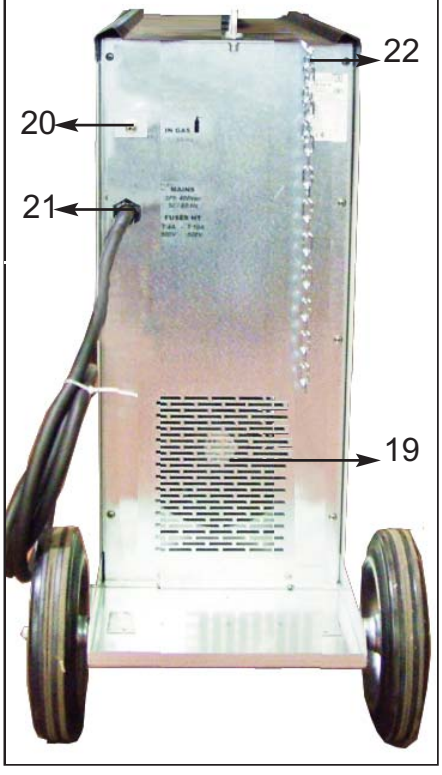
18b. CONECTOR DE PUESTA A MASA: Si se conecta el cable negativo de soldadura a este conector, se introducirá un valor de inductancia más elevado. Para utilizar solamente en la modalidad short-arc.

18c. CONECTOR DE PUESTA A MASA: Si se conecta el cable negativo de soldadura a este conector, se introducirá el valor de inductancia máximo posible. Para utilizar solamente en modalidad short-arc.

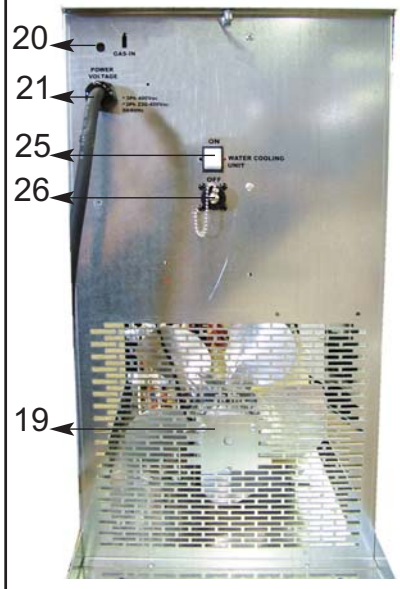
DESCRIPCIÓN DEL APARATO

Fig. 2: VISTA POSTERIOR

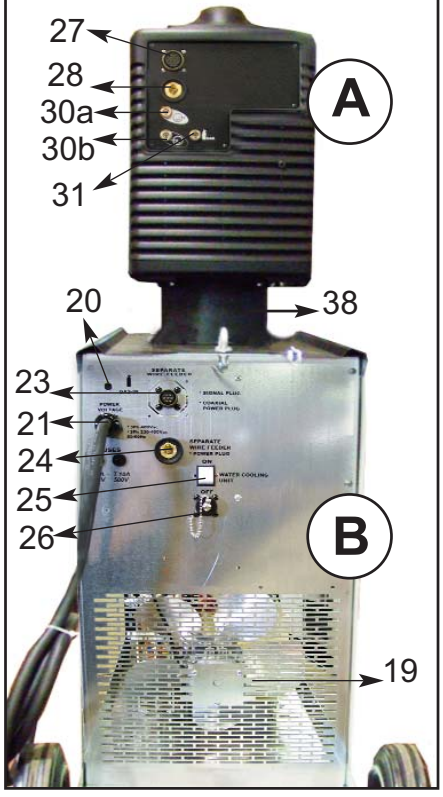
TM 230-260-260^{DV}



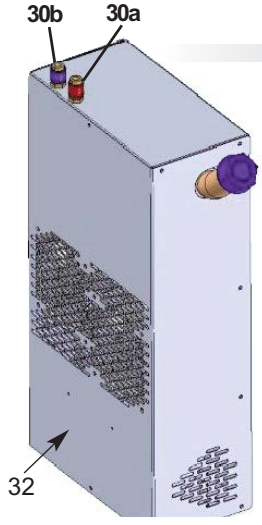
TM 300-300^{DV}-350-350^{DV}



TM 320-320^{DV}-360-360^{DV}-420 420^{DV}- 500-500^{DV}- 650-650^{DV}



HAZ DE CABLES PARA CONEXIÓN ENTRE GENERADOR Y CARRO SEPARADO



VEA LA UNIDAD

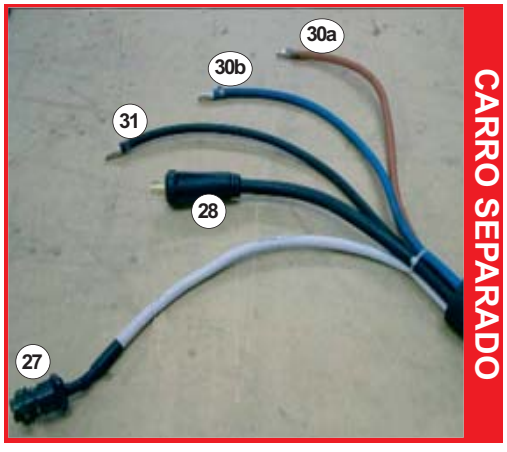
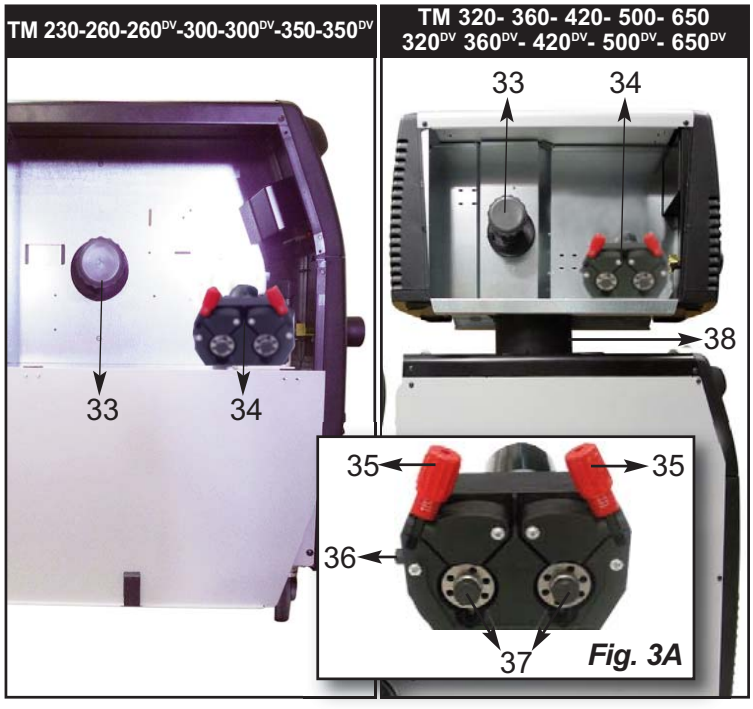


FIGURA 2

19. REJILLA DE AIREACIÓN
20. CONECTOR PARA TUBO GAS: Debe conectarse al reductor de presión de la bombona
21. CABLE DE ENTRADA: Conectarlo a la alimentación de la red.
22. CADENA DE FIJACIÓN BOMBONA DE GAS
23. CONECTOR ELÉCTRICO DE LAS SEÑALES: (HAZ DE CABLES)
24. CONECTOR ELÉCTRICO DE POTENCIA: (HAZ DE CABLES)
25. AENCENDIDO/APAGADO DE LA CENTRALITA DE ENFRIAMIENTO
(**NOTA:** Si no hay una centralita de enfriamiento, asegurarse de que el interruptor se encuentre en la posición OFF.)
26. CONECTOR DE ALIMENTACIÓN CENTRALITA DE ENFRIAMIENTO
27.CONECTOR ELÉCTRICO DE LAS SEÑALES (HAZ DE CABLES) (CARRO SEPARADO)
28.CONECTOR ELÉCTRICO DE POTENCIA (HAZ DE CABLES) (CARRO SEPARADO)
30. CONEXIÓN DE LOS TUBOS PARA ENFRIAMIENTO CON LÍQUIDO (entre el carro A y el generador b)
31. CONEXIÓN PARA TUBO GAS
32. CENTRALITA DE ENFRIAMIENTO (opciòn)

DESCRIPCIÓN DEL APARATO

Fig. 3: VISTA LATERAL



33. SOPORTE PARA BOBINA ALAMBRE

34. GRUPO ARRASTRA-ALAMBRE: destacarlo con más detalle en la figura 3A.

35. REGULADOR PRESIÓN ALAMBRE: Permite regular la tensión del alambre de soldadura

36. ENTRADA ALAMBRE DEL MOTOR ARRASTRA-ALAMBRE

37. BOBINAS ARRASTRA-ALAMBRES

38. SOPORTE GIRATORIO PARA CARRO SEPARADO

ANTORCHA DE SOLDADURA

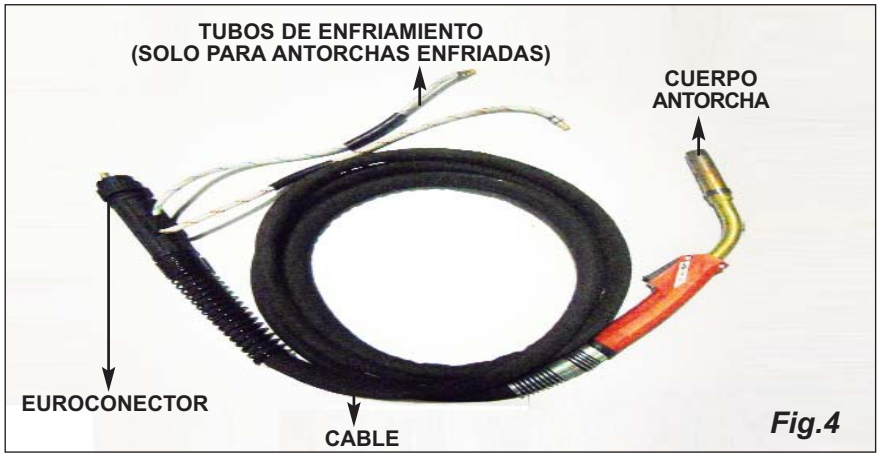


Fig.4A **TOBERA DIFUSOR GAS**

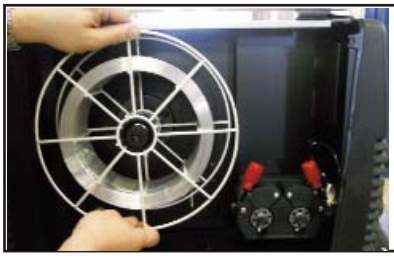
Fig.4B **PUNTA GUÍ ALAMBRE**

3. CARGA DEL ALAMBRE DE SOLDADURA

Para cargar el alambre de soldadura seguir estas instrucciones y hacer referencia a la secuencia que se muestra abajo.
Atención: antes de efectuar las operaciones para colocar el alambre, quitar siempre la tobera difusora del gas **(Fig. 4A)** y la punta guía-alambre **(Fig. 4B)** de la antorcha de soldadura.
1. desconectar el cable de alimentación de la red (**21 de la Fig. 2**)

2. Desenroscar el pomo grafilado que se halla en el centro del soporte de la bobina del alambre de soldadura **(33 de la Fig. 3)**

3. Quitar eventualmente el distanciador dependiendo del tamaño de la bobina que se utilice.



4. Quitar la protección de plástico de la nueva bobina y colocar la bobina en el debido soporte **(33 de la Fig. 3)**

5. Volver a montar el pomo grafilado.

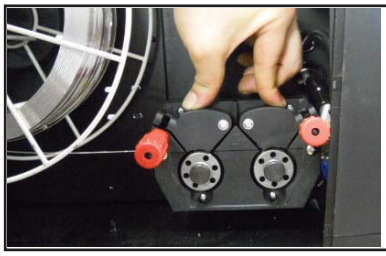
6. Prestar atención al hecho de que la llave Allen (M8) que se encuentra en el centro del soporte bobina representa el sistema de roce del alambre.

Enroscar la llave Allen para obtener el mejor roce: si se aprieta demasiado hay el riesgo de que se obtenga un roce excesivo que tienda a bloquear el regular desenvolvimiento de la bobina. Por el contrario, un escaso frenado hará que el alambre, al final de la soldadura, se desenrolle accidentalmente.

7. Desenroscar los pomos del grupo arrastra-alambre y hacerlos girar. De este modo se elevarán los bobinas arrastra-alambre superiores **(37 de la Fig. 3A)**

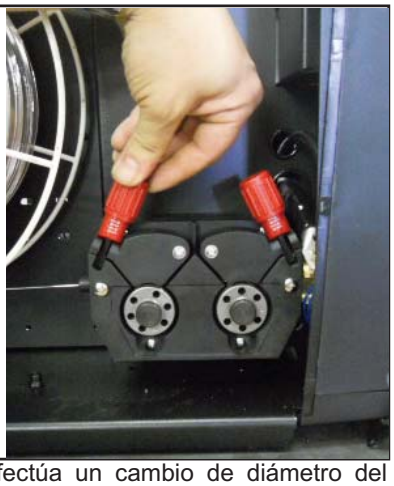
8. Introducir el alambre en el tubito de entrada **(36 de la Fig. 3A)** del motor arrastra-alambre.

9. Hacer pasar el alambre hasta debajo de las bobinas arrastra-alambre hasta llegar a la entrada del euroconector.



10. Bajar las bobinas superiores **(37 de la Fig. 3A)** y cerrar el pomo de plástico **(35 de la Fig. 3A)** del regulador de presión del alambre.

11. Apretar el pomo con delicadeza; si está demasiado apretado, el alambre tenderá a bloquearse; si por el contrario estuviese demasiado flojo, no conseguiría arrastrar el alambre, que resbalaría.
Repetir la operación también para el segundo pomo grafilado.



NOTA: Cuando se efectúa un cambio de diámetro del alambre hay que asegurarse de que la cavidad correcta de la bobina arrastra-alambre se dirija hacia el interior de la máquina. Para hacer esto controlar que sea legible (expuesto hacia el exterior de la máquina) el valor correspondiente al diámetro y al tipo de alambre utilizado. Se recuerda que las bobinas con cavidad a “V” son ideales para arrastrar alambres de hierro y acero. Las bobinas con cavidad a “U” son ideales para alambres de aluminio.
Atención: antes de continuar con los pasos siguientes controlar que el cable de la antorcha (Fig. 4) esté bien tenso y que el alambre de soldadura no presente sobresalientes o rebabas. Si no se tiene esta precaución se podría dañar la funda guía-alambre que está dentro de la antorcha.
Una vez que se haya hecho deslizar el alambre a través de la antorcha, apretar de nuevo la punta guía-alambre y la tobera /difusor del gas

4. CONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN

Antes de conectar la máquina controlar la tensión, el número de fases y la frecuencia de la alimentación. La tensión de alimentación admisible se indica en la placa de datos de la máquina. Controlad si la soldadora está conectada correctamente al potencial de tierra. Controlad también si el enchufe entregado con el aparato es compatible con la toma de distribución local.
Asegúrense de que la alimentación suministre una potencia suficiente para hacer funcionar la máquina (campo de variación de las tensiones).
La máquina dispone de un cable de alimentación específico que no debería prolongarse; en el caso de que esto fuese necesario, usar uno de sección igual o mayor al de la máquina dependiendo de la longitud del cable.

5.CONEXIONES A LA SALIDA

La conexión de los cables de soldadura se produce con un sistema de conexión rápido que emplea determinados conectores (dinse y euroconector). El cable de puesta a masa se deberá conectar primero al conector (dinse) (**18 de la Fig.1** para **TM 230, TM 260** e **TM 300**) (**18a** y **18b** de la **Fig.1** para **TM350, TM 320W** y **TM360W** con inductancia seleccionable) (**18a**,**18b** y **18c** de la **Fig.1** para **TM 420W, TM500W** y **TM650W,** con inductancia seleccionable).
El conector de la antorcha deberá conectarse al propio conector (euroconector) **(14 de la Fig. 1)**. Este conector también permite la conexión de los contactos eléctricos de la antorcha y del tubo que lleva el gas de soldadura a la antorcha.
Consulten las secciones siguientes para ulteriores informaciones sobre las conexiones que haya que efectuar para poder realizar la soldadura.

6. CONEXIÓN DE LA BOMBONA Y DEL REGULADOR DEL GAS *(vedi Fig. 5)*

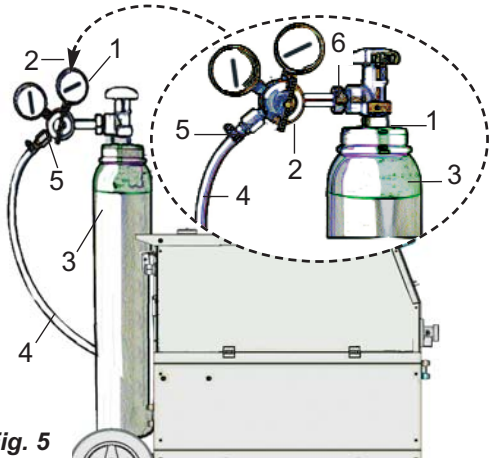


Fig. 5

1. Conectar el regulador de presión **(2)** a la bombona **(3)**. Asegurarse de que el regulador sea el adecuado para la presión de la bombona.
Apretar la tuerca **(6)** de conexión del regulador **(2)** a la bombona **(3)**. (Tener cuidado de no apretar demasiado; una fuerza de torsión excesiva podría dañar la válvula **(1)** de la bombona **(3)**.)
2. Conectar el tubo del gas **(4)** al regulador **(2)** asegurándolo con una fajita aprieta-tubos **(5)**.
3. Verificar que la conexión del tubo del gas a la soldadura sea correcta.
4. Abrir la válvula **(1)** de la bombona **(3)**. Presionar el botón de la antorcha y comprobar que el gas fluya correctamente. Para realizar esta operación, abrir los embragues del motor.

Atención: Las bombonas contienen gas a presión elevada; manejarlas con cuidado. Un tratamiento impropio podría ocasionar accidentes graves.
No sobreponer las bombonas y no exponerlas a demasiado calor, llamas o chispas. No golpear entre sí las bombonas. Contactar al propio proveedor para obtener más información relativa al uso y al mantenimiento de las bombonas.

Atención: Non usar la bombona si está dañada: en dicho caso, informar inmediatamente al proveedor.

7. ANTORCHA MIG

Se recomienda controlar periódicamente el estado de la antorcha de soldadura; especialmente hay que controlar la tobera/difusor del gas **(Fig. 4A)**, la punta guía-alambre **(Fig. 4B)** y la funda interna a la antorcha. Estas partes deberán estar bien limpias e intactas. Sustituir el guía-alambre cuando el alambre no corra regularmente.
NOTA: Para cada alambre y diámetro existen unas determinadas puntas guía-alambre y fundas. Asegurarse de que sean correctas.

8. CONEXIONES A LA SALIDA

1. Conectar la soldadora a la línea a través del enchufe adecuado.
2. Asegurarse de que la polaridad de la antorcha y del cable de puesta a masa sean correctas
3. Conectar el borne de masa a la pieza que haya que soldar verificando que el contacto sea bueno, próximo al punto que haya que soldar y que no haya ningún barniz de aislamiento

9. INTERRUPTOR DE VOLTAJE

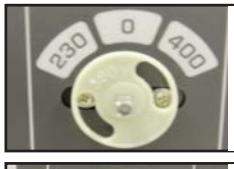
Por razones de seguridad, es apropiado cambiar manualmente la tensión de la máquina de acuerdo con los puntos descritos a continuación:

1. El selector de tensión se ajusta a 230V.

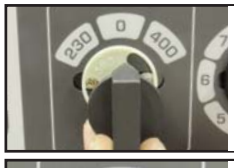
2. Retire el interruptor selector de voltaje.

3. La **Impulsar Cambios de Voltage** muestra la grabación de 220V.

4. Retire la **Impulsar Cambios de Voltaje** y gire.



5. Inserte el **Impulsar Cambios de Voltage** que, en este caso, se mostrará la incisión de 380V.



6. Inserte el interruptor.

7. La máquina está lista para su uso con una tensión de 400V.

10. PROCESO DE SOLDADURA

Durante la soldadura MIG en un baño de soldadura se deshace un electrodo metálico constituido por un alambre suministrado continuamente con velocidad constante y controlada por la antorcha de soldadura. La antorcha está conectada al polo positivo, mientras que el cable de puesta a masa al polo negativo. Cuando el alambre empieza a deslizarse y toca a la pieza que hay que soldar, se genera el arco eléctrico; el arco deshace el alambre que se deposita en la pieza que hay que soldar. La soldadura MIG utiliza un determinado alambre metálico como electrodo y un gas inerte (CO2, CO2/Argón, Argón puro) como protección del baño de soldadura. La soldadura con alambre continuo permite utilizar densidades de corriente más elevadas con respecto a la soldadura con electrodos revestidos; esto permite tener mayores penetraciones y obtener un llenado de la unión con menos pasadas.

Las soldadoras TM 230 y TM260 presentan 10 posiciones de regulación de la corriente (16 de la Fig. 1); las soldadoras TM300, TM 350,TM 320W y TM360W presentan 20 posiciones de regulación de la corriente (16 y 17 de la Fig. 1); las soldadoras TM 420W y TM 500W presentan 30 posiciones de regulación de la corriente (16 y 17 de la Fig. 1); las soldadoras TM 650W presentan 21 posiciones de regulación de la corriente (16 y 17 de la Fig. 1); la elección de la mejor corriente la determina el espesor que haya que soldar. Hágase referencia a la tabla siguiente para ajustar correctamente la corriente de soldadura.

ESPESOR DE LA PIEZA	DIÁMETRO ALAMBRE	CORRIENTE DE SOLDADURA	ARCO
mm	mm	A	
0.8 - 1.0	0.6 - 0.8	60 - 100	Short - Arc
1.5 - 2.0	0.8 - 1.0	80 - 120	Short - Arc
2.0 - 3.0	1.0 - 1.2	100 - 130	Short - Arc
3.0 - 4.0	1.2 - 1.6	120 - 200	Short - Arc
> 4.0	1	150 ÷ 200	Spray - Arc
> 4.0	1.2	200 ÷ 300	Spray - Arc
> 4.0	1.6	300 ÷ 400	Spray - Arc

11. CÓMO OBTENER LOS MEJORES RESULTADOS DE SOLDADURA

1. Inclinar la antorcha aproximadamente 45° con respecto a la pieza que haya que soldar. Mantener la tobera del gas (Fig. 4A) a aproximadamente 6 mm de la pieza que haya que soldar.
2. Mover la antorcha de forma continua empujándola y no tirando de ella. Esto garantizará la protección gaseosa del arco.
3. Evitar soldar si hay viento fuerte. Un viento demasiado fuerte podría quitar el gas del baño de soldadura y provocar por tanto una soldadura porosa (débil).
4. Mantener el alambre limpio: no usar nunca alambres oxidados.
5. Evitar dobleces y espirales en el cable de la antorcha que puedan comprometer el deslizamiento del alambre.
6. Cuando se cambie la bobina del alambre, limpiar el tubito guía-alambre con aire comprimido.

12. REGULACIÓN DE LA SOLDADORA

Una vez que se haya programado la tensión de soldadura, mantener la longitud del arco eléctrico entre los 5 y los 10 mm y regular la velocidad del alambre para obtener el mejor resultado de soldadura. Inicialmente, hacer una prueba de soldadura sobre una muestra que no tenga pátinas, óxido o pintura.
NOTA Cuando se presiona el botón de la antorcha, se determinan estas tres funciones:
- flujo del gas
- avance del alambre
- corriente de soldadura

RDY escrito (lista) en la pantalla: indica que la máquina está en modo de espera y está listo para soldar

13. BÚSQUEDA DE AVERÍAS

A continuación se citan los problemas más comunes que se pueden encontrar y las relativas soluciones.

SEÑALIZACIÓN	CAUSA/S	SOLUCIONES/ RECOMENDACIONES
Apagado de la máquina [display: apagado]]	La ausencia de tensión en la red de suministro de energía	Restaurar el poder suministrar
Display muestra THR LED amarillo	1) Sobretemperatura 2) Baja presión de agua	1) Deje que la máquina se enfríe hasta que desaparezca el mensaje. Reducir el ciclo de trabajo. 2) Revise el nivel de agua o el cierre del circuito hidráulico.

ANOMALÍAS DURANTE LA SOLDADURA

El alambre no avanza cuando el carrete arrastra-alambres gira.	1) Suciedad en la punta guía-alambre.	1) Soplar con aire, sustituir la tobera
	2) El roce de la bobina es excesivo	2) Aflojar
	3) Antorcha defectuosa.	3) Controlar la funda guía-alambre
Alimentación del alambre a saltos o intermitente	1) Tobera gas defectuosa	1) Sustituir
	2) Quemador en la tobera del gas	2) Sustituir
	3) Suciedad en la acanaladura del carrete arrastra-alambre	3) Limpiar
	4) Acanaladura del carrete arrastra-alambre consumida	4) Sustituir
Arco apagado	1) Mal contacto entre pinza de puesta a masa y pieza	1) Apretar la pinza y controlar
	2) Cortocircuito entre tobera de contacto y tubo guía gas	2) Limpiar o sustituir la tobera de contacto y la tobera guía alambre.
La máquina improvisamente deja de funcionar después de un uso prolongado.	1) La máquina se ha recalentado por un uso excesivo y la protección térmica se ha activado	1) Dejar enfriar la máquina duramente al menos 20-30 minutos.
Cordón de soldadura poroso	1) Falta del escudo gas causado por incrustaciones en la tobera gas	1) Quitar las incrustaciones
	2) Distancia de inclinación equivocada de la antorcha	2) La distancia entre la antorcha y la pieza tiene que ser de 5-10 mm; la inclinación, no menos de 60° con respecto a la pieza.
	3) Muy poco gas	3) Aumentar la cantidad
	4) Piezas húmedas	4) Secar con una pistola de aire caliente u otro medio.
	5) Arco de soldadura demasiado largo	5) Acortar el arco
Grietas en caliente	1) Piezas sucias	1) Limpiar
	2) Soldadura con aporte térmico muy elevado	2) Disminuir la corriente de soldadura
	3) Alambre de soldadura de escasa calidad	3) Cambiar el alambre de soldadura
	4) Material de base con tenores de carbono, azufre y otras impurezas elevado	
Escasa penetración	1) Corriente demasiado baja	1) Aumentar la corriente
	2) Alimentación del alambre inconstante	2) Ver los puntos precedentes
	3) Bordes demasiado separados	
	4) Achaflanado demasiado pequeño	
Escasa fusión	1) Movimientos bruscos de la antorcha	1) Mover la antorcha con continuidad
	2) Valor de inductancia equivocado	2) Modificar el valor de inductancia
	3) Material oxidado	3) Limpiar
Incisiones laterales	1) Velocidad de soldadura excesiva	1) Disminuir la velocidad de soldadura
Roturas	1) Tipo de alambre inapropiado	1) Cambiar el tipo de alambre
	2) Mala calidad de las piezas que hay que soldar	
Excesivas salpicaduras	1) Corriente demasiado elevada	1) Disminuir la corriente
	2) Valor de inductancia escaso	2) Aumentar la inductancia
	3) Antorcha demasiado inclinada	3) Enderezar la antorcha

14. MANTENIMIENTO ORDINARIO DE LA MÁQUINA

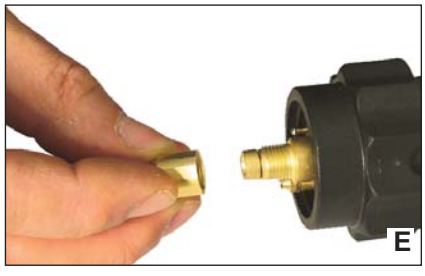
Cada tres meses quitar periódicamente el polvo de las boquillas de aspiración del aire usando aire comprimido a baja presión. Dirigir siempre el chorro de aire desde el interior de la máquina hacia el exterior para evitar empujar suciedad dentro de la soldadora.
Para efectuar esta operación asegurarse de que la máquina no esté conectada a la red eléctrica.

15. SUSTITUCIÓN DE LA FUNDA GUÍA-ALAMBRE DE LA ANTORCHA

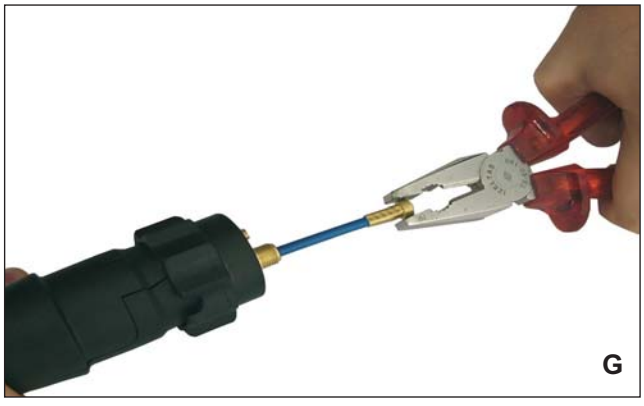
En caso de que se sustituya la funda guía-alambre, seguir con atención estas instrucciones:

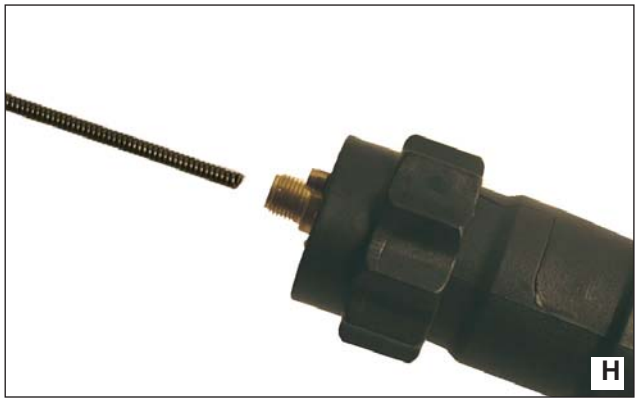
- Lado antorcha: quitar la tobera gas **(A)**
- Desenroscar la punta guía-alambre **(B)**

- Lado conector **(C)**: desenroscar la tuerca de terminación **(D,E)** y agarrar el final de la funda con una pinza y empezar a sacarla **(F)**
- Completar la extracción de la funda **(G)**



- Colocar la nueva funda y empujarla dentro hasta el fondo **(H)**
- Volver a enroscar la punta guía-alambre **(B)** en la antorcha de soldadura
- Completar la sustitución de la funda volviendo a enroscar la tobera gas **(A)**





Cuando se realice esta operación, asegurarse de no perder el O-RING (junta de goma) que garantiza la hermeticidad sin pérdidas de gas.

16. MONTAJE DE RUEDAS

1. Insertar el pasador en el orificio en el eje.

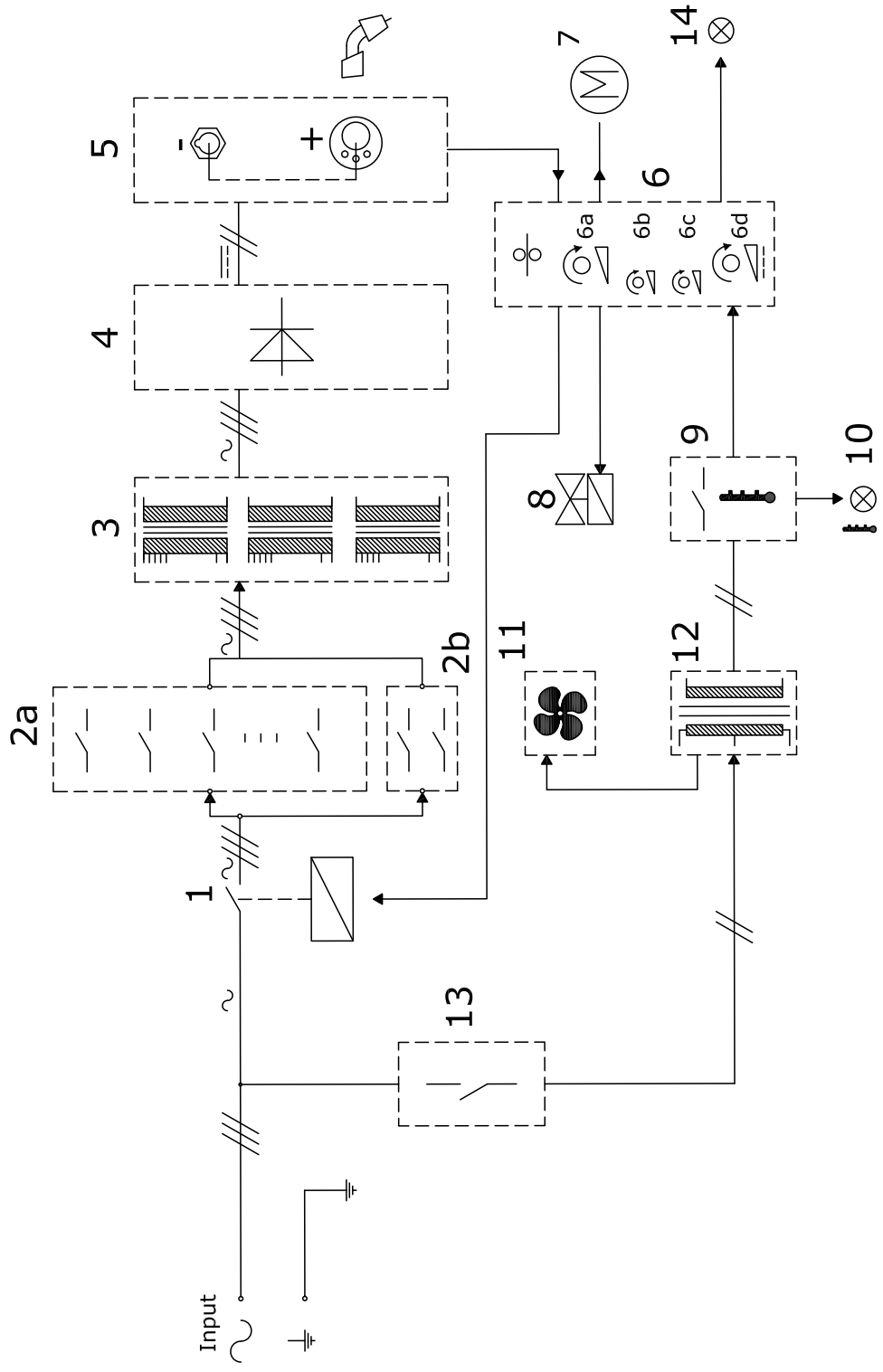
2. Doble las dos solapas de la chaveta.

3. Introducir el axial en la parte inferior de la máquina haciéndolo deslizar por las abrazaderas de soporte adecuadas.

4. Después de colocar el eje, repita la operación para insertar el pasador en la segunda rueda.

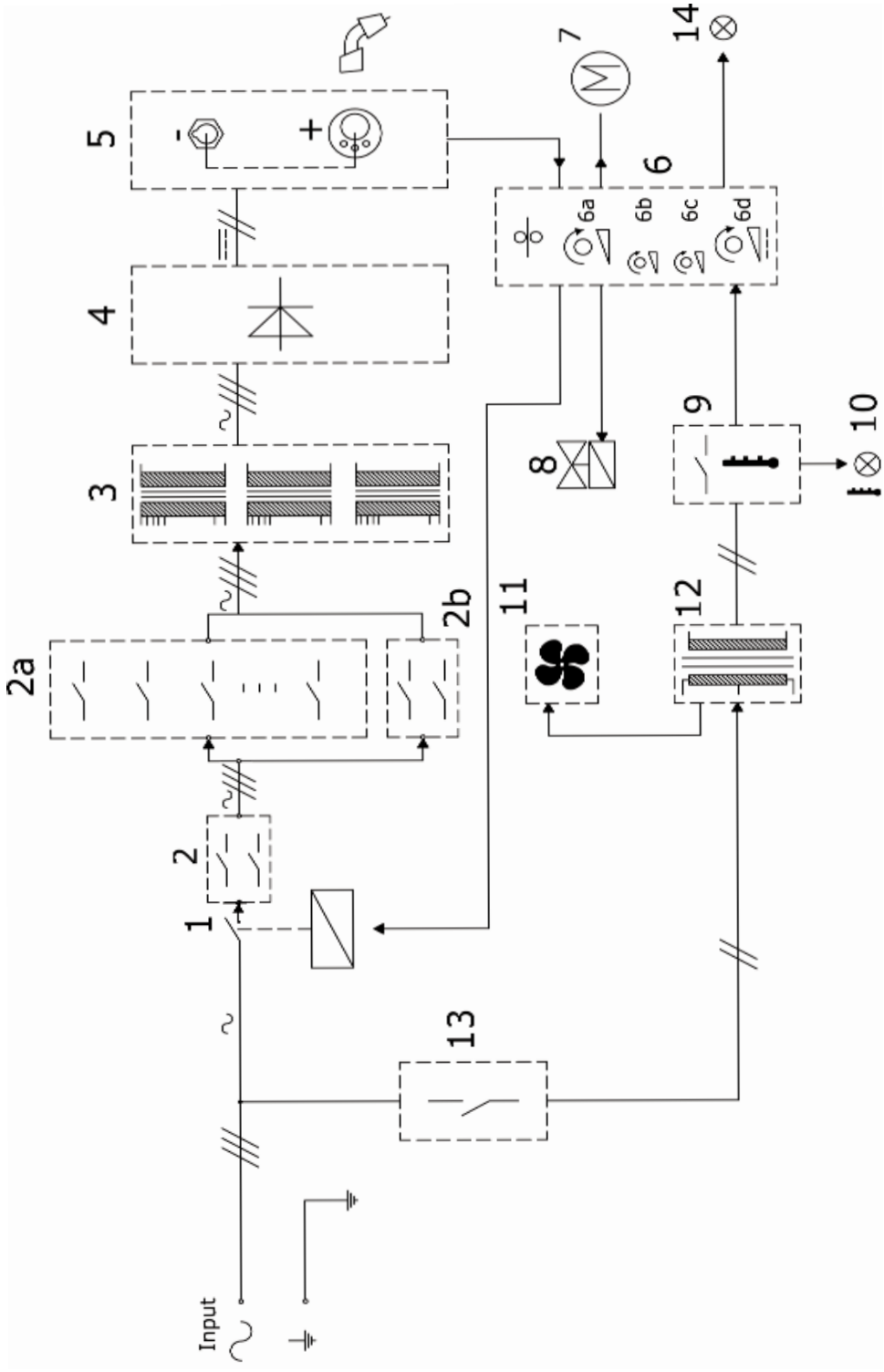
5. Complete la operación de apriete del pasador de chaveta doblando los dos bordes.

17. ESQUEMA BLOQUES TM 230-TM260-TM 300-TM 350



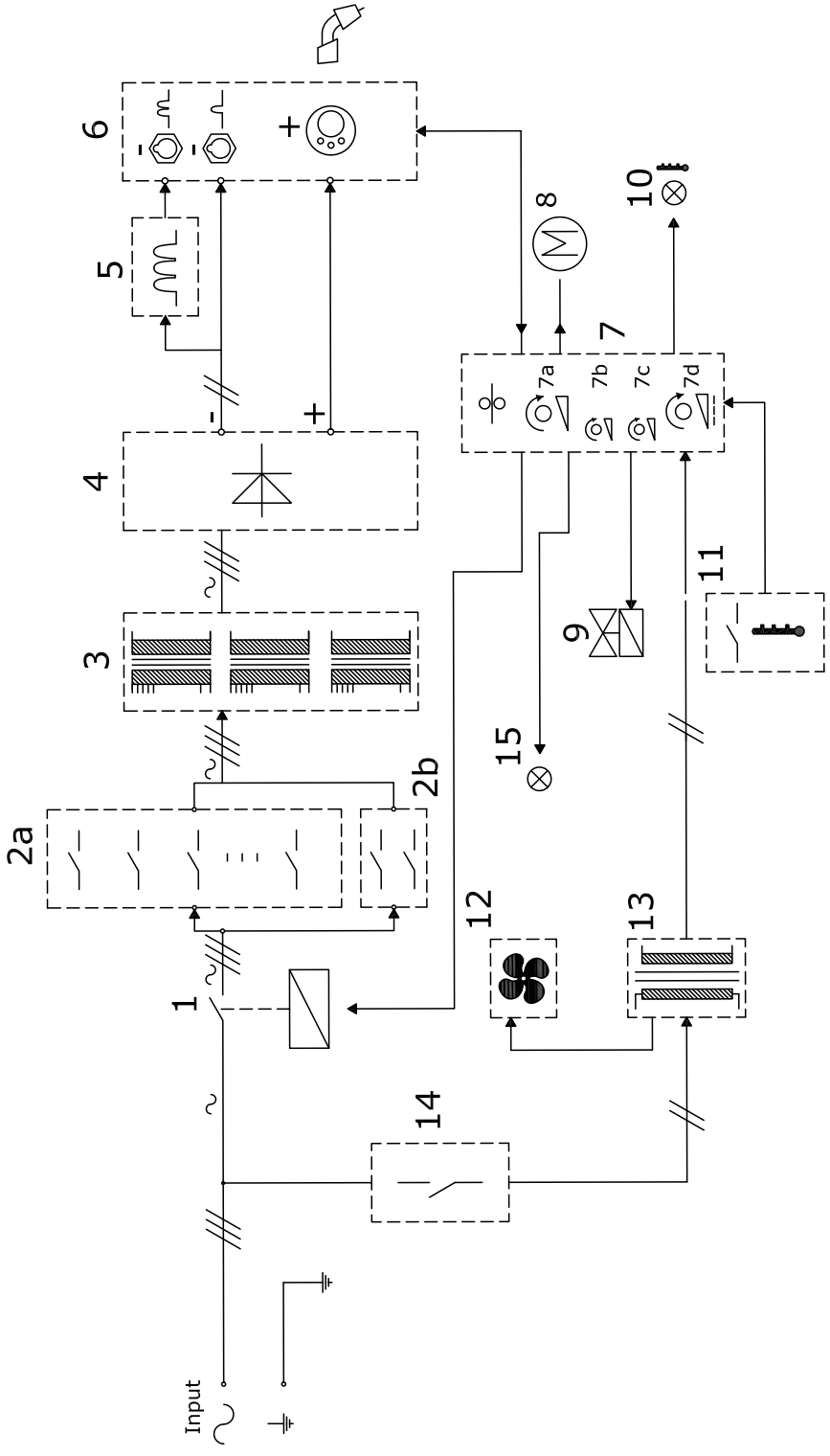
1. Telerruptor
2a Conmutador de la corriente
2b Selector de la gama de corriente
3. Transformador de potencia
4. Puente enderezador
5. Conectores de salida
6. Ficha de control
   - 6a regulación velocidad del alambre
   - 6b ajuste Soft Start
   - 6c ajuste Burn Buck
   - 6d regulación del tiempo de soldadura
7. Motor Arrastra-alambre
8. Electroválvula gas
9. Termostato
10. Señalación de sobretemperatura
11. Ventilador
12. Transformador auxiliar
13. Interruptor encendido-apagado
14. Lámpara de soldadora en funcionamiento

18. ESQUEMA BLOQUES TM260^{DV}-TM 300^{DV}-TM 350^{DV}



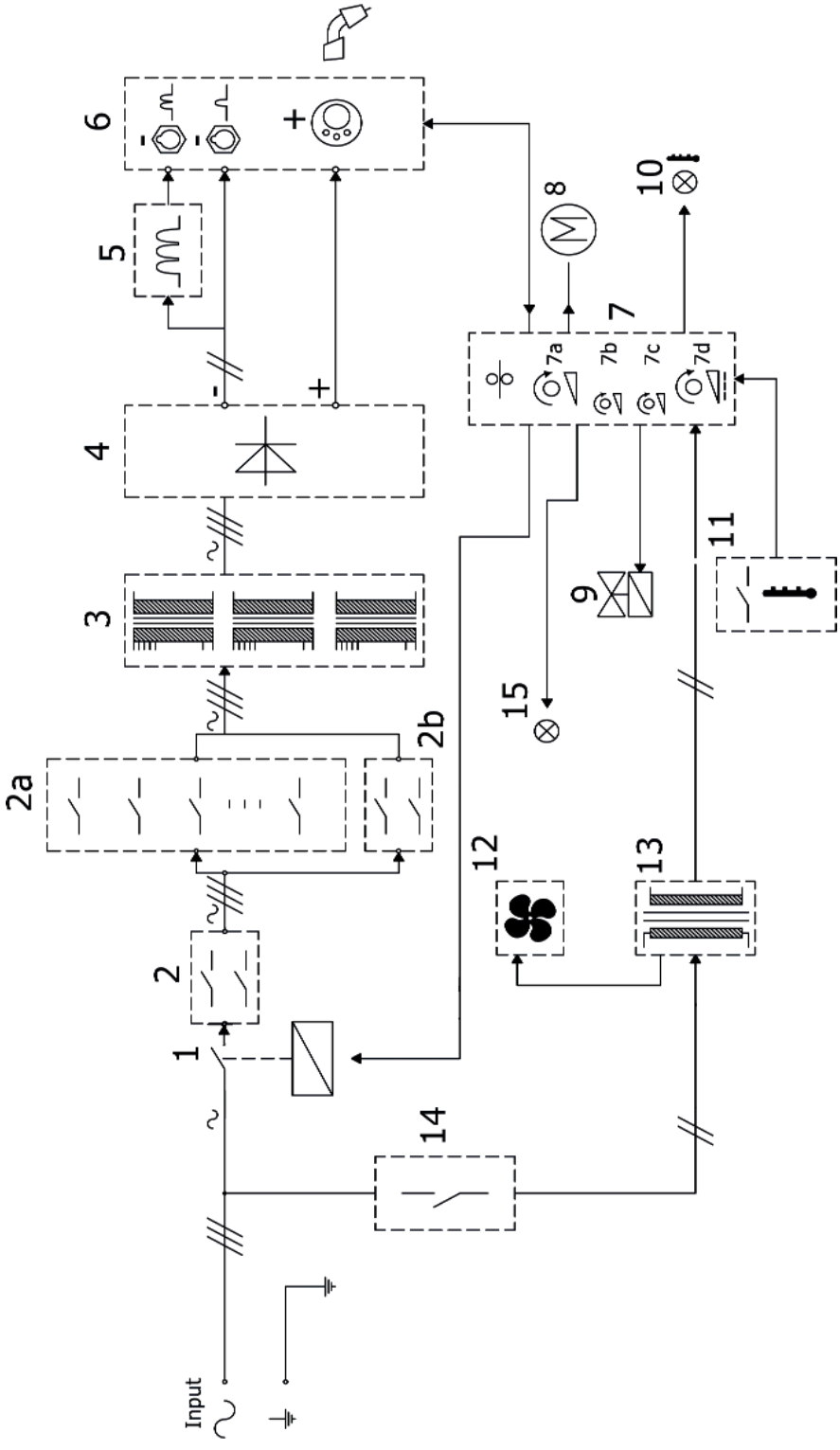
1. Telerruptor
2 . Conmutador de la corriente dual voltage
2a Conmutador de la corriente
2b Selector de la gama de corriente
3. Transformador de potencia
4. Puente enderezador
5. Conectores de salida
6. Ficha de control
   - 6a regulación velocidad del alambre
   - 6b ajuste Soft Start
   - 6c ajuste Burn Buck
   - 6d regulación del tiempo de soldadura
7. Motor Arrastra-alambre
8. Electroválvula gas
9. Termostato
10. Señalación de sobretemperatura
11. Ventilador
12. Transformador auxiliar
13. Interruptor encendido-apagado
14. Lámpara de soldadora en funcionamiento

19. ESQUEMA BLOQUES TM 320W-TM360W-TM420W-TM500W-TM 650W



1. Telerruptor
2a Conmutador de la corriente
2b Selector de la gama de corriente
3. Transformador de potencia
4. Puente enderezador
5. Inductancia de salida de línea
6. Conectores de salida
7. Ficha de control
   - 7a regolazione velocità del filo
   - 7b ajuste Soft Start
   - 7c ajuste Burn Buck
   - 7d regulación del tiempo de soldadura
8. Motor Arrastra-alambre
9. Electroválvula gas
10. Termostato
11. Señalación de sobretemperatura
12. Ventilador
13. Transformador auxiliar
14. Interruptor encendido-apagado
15. Lámpara de soldadora en funcionamiento

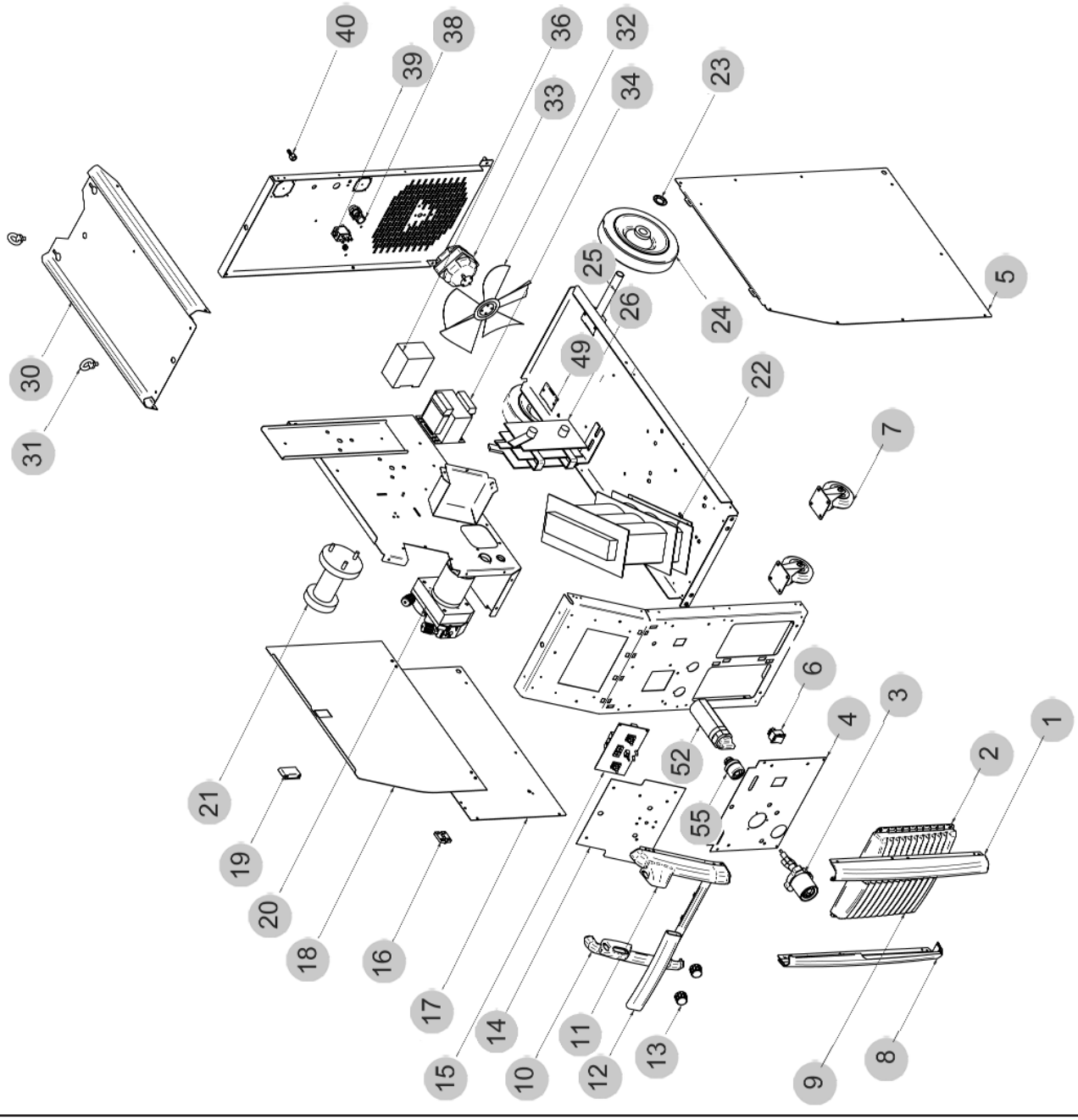
20. ESQUEMA BLOQUES TM 320W^{DV}-TM360W^{DV}-TM420W^{DV}-TM500W^{DV}-TM 650W^{DV}



1. Telerruptor
2 . Conmutador de la corriente dual voltage
2a . Conmutador de la corriente
2b. Selector de la gama de corriente
3. Transformador de potencia
4. Puente enderezador
5. Inductancia de salida de línea
6. Conectores de salida
7. Ficha de control
   - 7a regolazione velocità del filo
   - 7b ajuste Soft Start
   - 7c ajuste Burn Buck
   - 7d regulación del tiempo de soldadura
8. Motor Arrastra-alambre
9. Electroválvula gas
10. Termostato
11. Señalación de sobretemperatura
12. Ventilador
13. Transformador auxiliar
14. Interruptor encendido-apagado
15. Lámpara de soldadora en funcionamiento

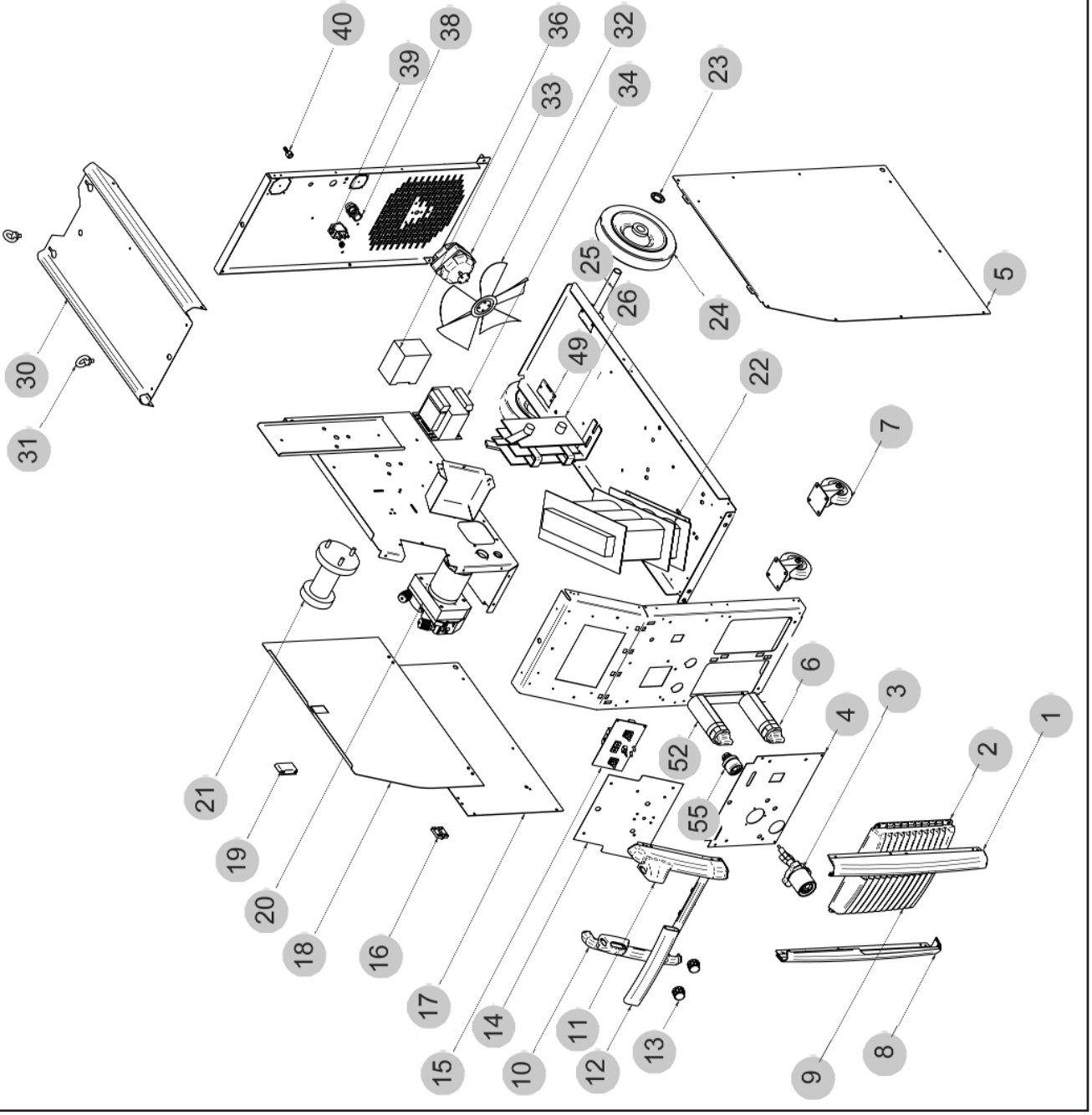
21. PIEZAS DE RECAMBIO TM 230 - TM 260

1	Perfil derecho casco
2	Rejilla derecha casco
3	Kit euroconector
4	Panel potencia
5	Pared fija derecha
6	Interruptor
7	Rueda proyectante D80
8	Perfil izquierda casco
9	Rejilla izquierda casco
10	Portamanilla perfil izquierdo del casco
11	Portamanilla perfil derecho del casco
12	Manilla
13	Ruedecilla D29
14	Panel usuario
15	Mig PCB mandos
16	Cremallera
17	Pared fija izquierda
18	Pared móvil
19	Cierre deslizante southco
20	Arrastra-alambre 4 rodillos a pared
21	Porta-bobina alambre diámetro 300mm
22	Transformador MIG
23	Chaveta
24	Rueda
25	Axial ruedas
26	Puente enderezador
30	Casco de cobertura
31	Argolla
32	Ventilador
33	Motorcito
34	Transformador auxiliar
36	Telerruptor
38	Bloqueador cable
39	Electroválvula
40	Portagoma
43	Perfil plástico
49	Abrazaderas soporte axial
52	Conmutador
55	Dinse



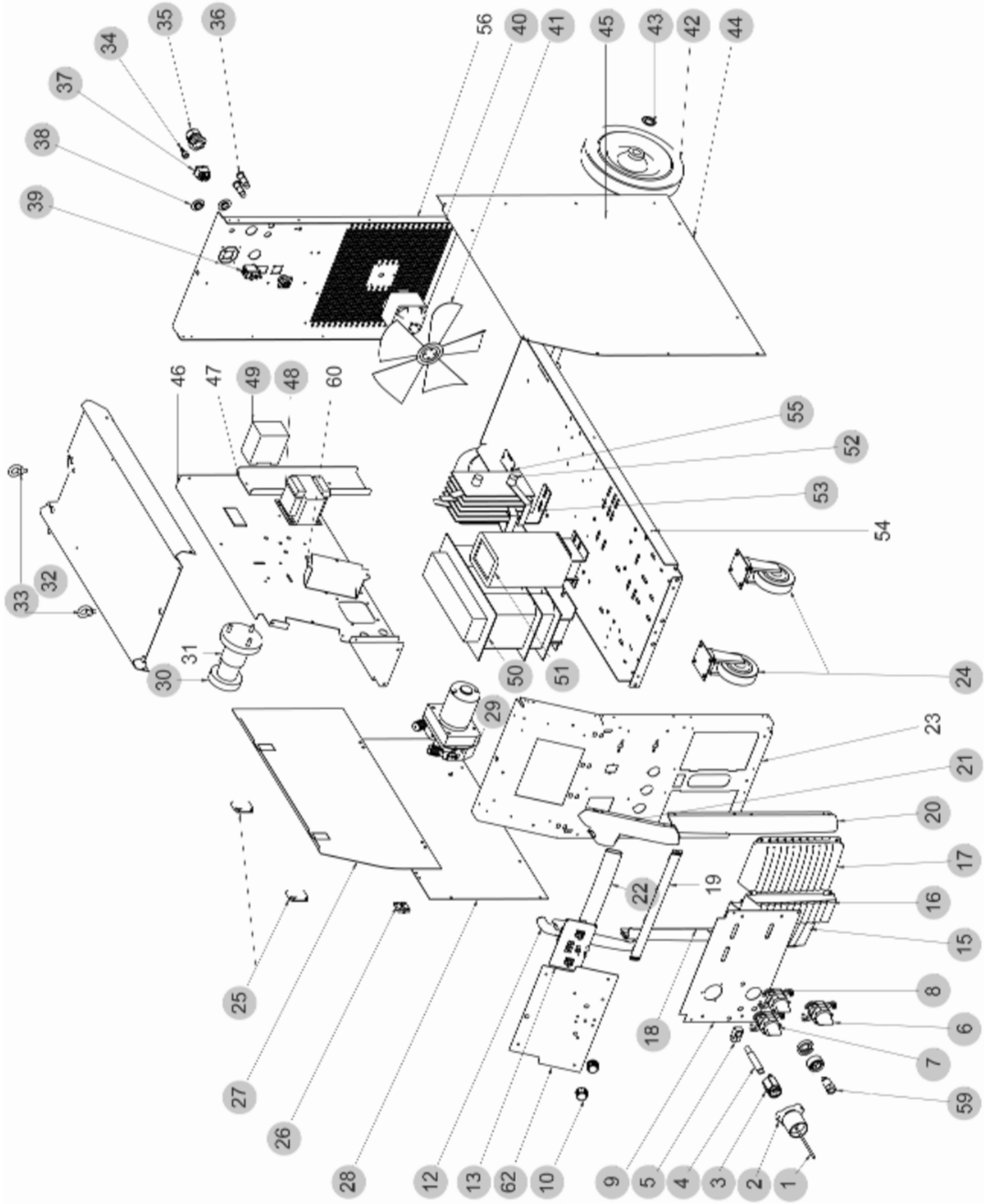
22. PIEZAS DE RECAMBIO TM 260^{DV}

1	Perfil derecho casco
2	Rejilla derecha casco
3	Kit euroconector
4	Panel potencia
5	Pared fija derecha
6	Interruptor DV
7	Rueda proyectante D80
8	Perfil izquierda casco
9	Rejilla izquierda casco
10	Portamanilla perfil izquierdo del casco
11	Portamanilla perfil derecho del casco
12	Manilla
13	Ruedecilla D29
14	Panel usuario
15	Mig PCB mandos
16	Cremallera
17	Pared fija izquierda
18	Pared móvil
19	Cierre deslizante southco
20	Arrastra-alambre 4 rodillos a pared
21	Porta-bobina alambre diámetro 300mm
22	Transformador MIG
23	Chaveta
24	Rueda
25	Axial ruedas
26	Puente enderezador
30	Casco de cobertura
31	Argolla
32	Ventilador
33	Motorcito
34	Transformador auxiliar
36	Telerruptor
38	Bloqueador cable
39	Electroválvula
40	Portagoma
43	Perfil plástico
49	Abrazaderas soporte axial
52	Conmutador
55	Dinse



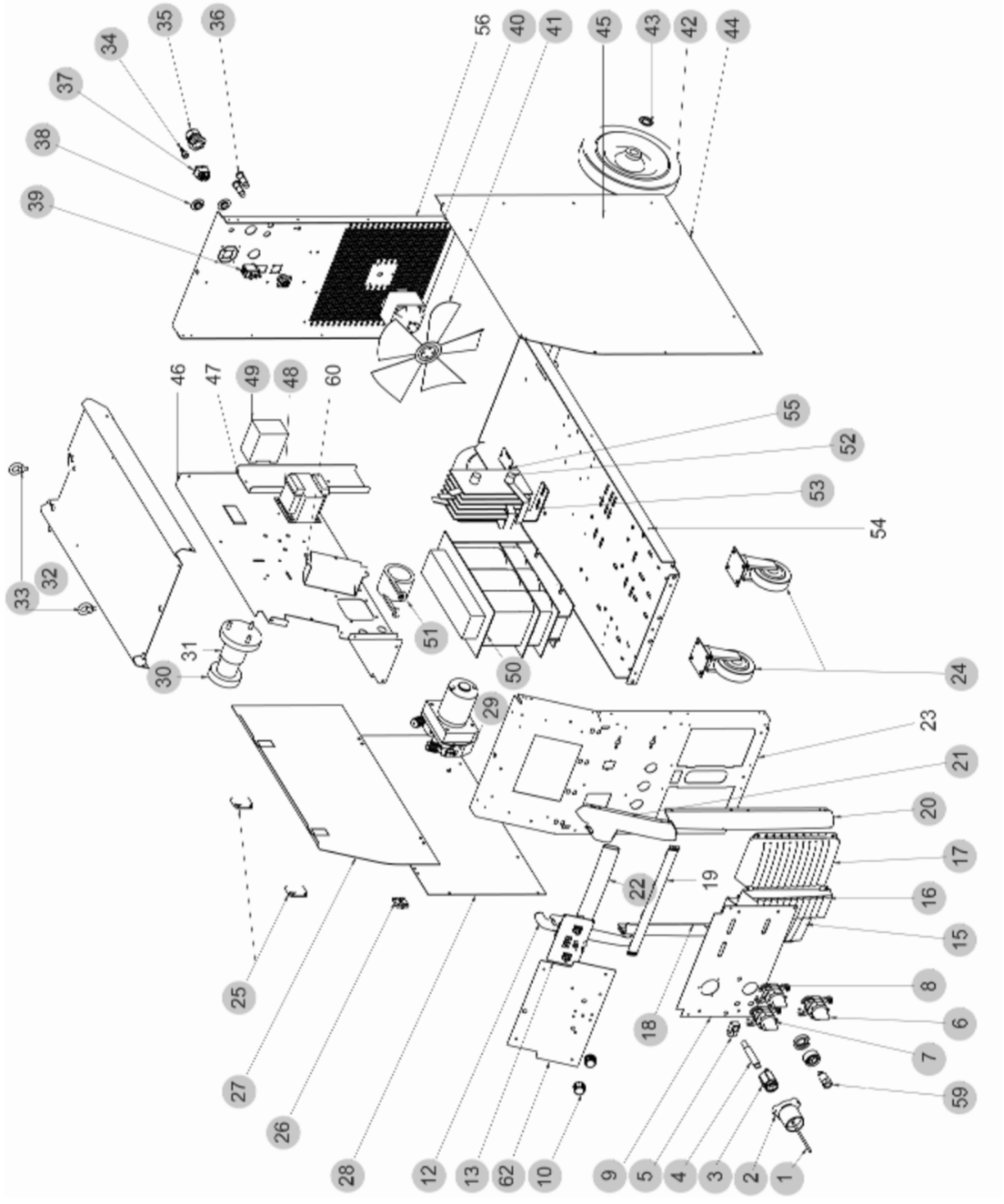
23. PIEZAS DE RECAMBIO TM 300

1	Guía de alambre
2	Brida euroconector
3	Gas ataque
4	Unión euroconector
5	Abrazaderas euroconector
6	Conmutador con excéntrico
7	Conmutador con excéntrico
8	Conmutador con excéntrico
9	Panel de potencia
10	Ruedecilla D29
12	Portamanilla perfil izquierdo del casco
13	Mig PCB mandos
15	Rejilla izquierda casco
16	Rejilla central
17	Rejilla derecha casco
18	Perfil izquierda casco
20	Perfil derecho casco
21	Portamanilla perfil derecho casco
22	Manilla
24	Rueda proyectante D80
25	Cierre deslizante southco
26	Cremallera
27	Pared móvil
28	Pared fija izquierda
29	Arrastra-alambre 4 rodillos
30	Porta-bobina alambre diámetro 300mm
32	Casco de cobertura
33	Argolla
34	Portagoma
35	Pasacables
36	Portafusibles
37	Interruptor
38	Tapón agujero
39	Electroválvula
40	Motorcito
41	Ventilador
42	Rueda
43	Chaveta
44	Pared fija derecha
45	Axial ruedas
48	Transformador auxiliar
49	Telerruptor
50	Transformador
51	Inductancia
52	Puente enderezador
53	Abrazaderas soporte puente enderezador
55	Abrazaderas soporte axial
59	Dinse
62	Panel usuario



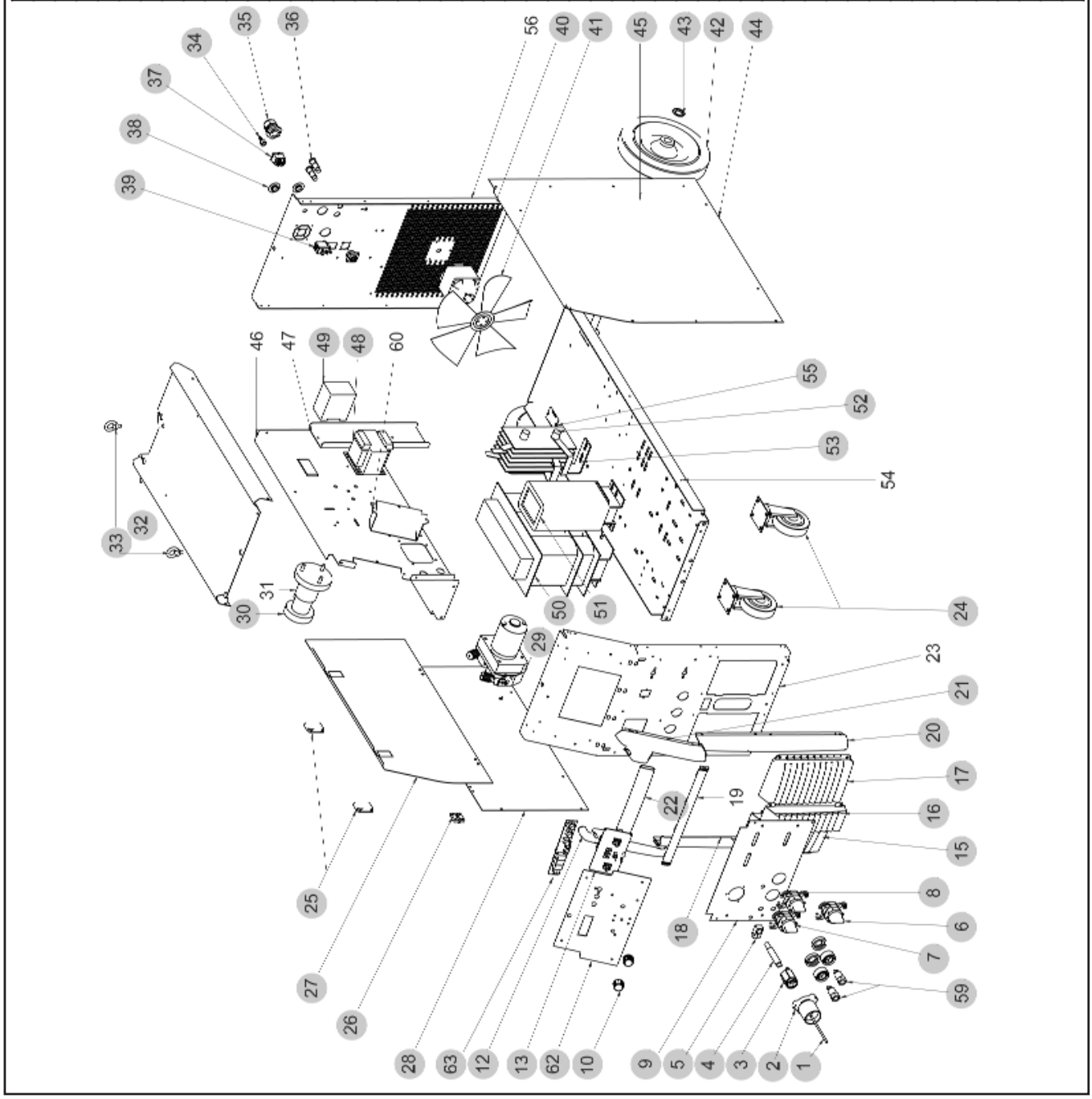
24. PIEZAS DE RECAMBIO TM 300^{DV}

1	Guía de alambre
2	Brida euroconector
3	Gas ataque
4	Unión euroconector
5	Abrazaderas euroconector
6	Conmutador con excéntrico
7	Conmutador con excéntrico
8	Conmutador con excéntrico
9	Panel de potencia
10	Ruedecilla D29
12	Portamanilla perfil izquierdo del casco
13	Mig PCB mandos
15	Rejilla izquierda casco
16	Rejilla central
17	Rejilla derecha casco
18	Perfil izquierda casco
20	Perfil derecho casco
21	Portamanilla perfil derecho casco
22	Manilla
24	Rueda proyectante D80
25	Cierre deslizante southco
26	Cremallera
27	Pared móvil
28	Pared fija izquierda
29	Arrastra-alambre 4 rodillos
30	Porta-bobina alambre diámetro 300mm
32	Casco de cobertura
33	Argolla
34	Portagoma
35	Pasacables
36	Portafusibles
37	Interruptor
38	Tapón agujero
39	Electroválvula
40	Motorcito
41	Ventilador
42	Rueda
43	Chaveta
44	Pared fija derecha
45	Axial ruedas
48	Transformador auxiliar
49	Telerruptor
50	Transformador
51	Inductancia en el aire
52	Puente enderezador
53	Abrazaderas soporte puente enderezador
55	Abrazaderas soporte axial
59	Dinse
62	Panel usuario



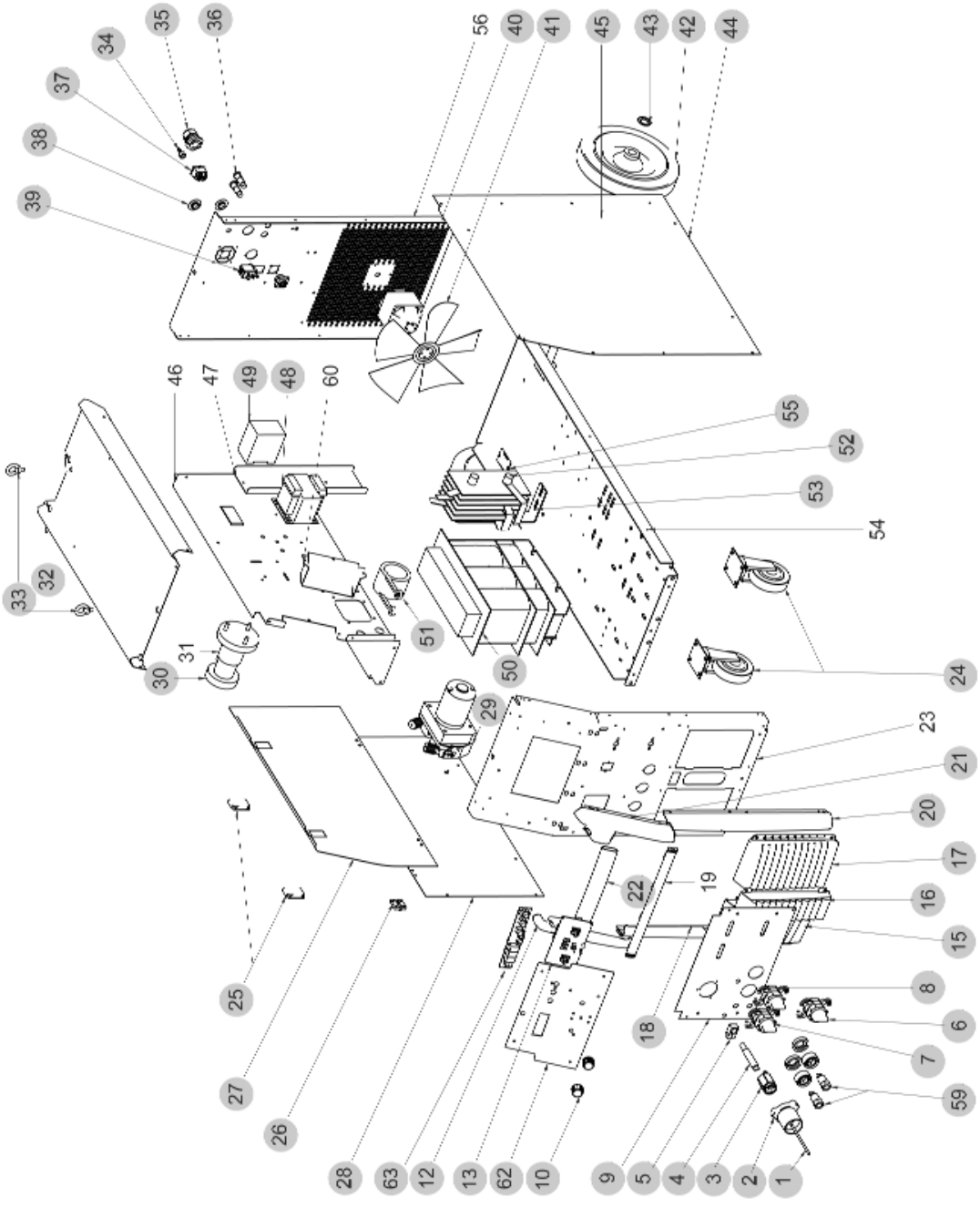
25. PIEZAS DE RECAMBIO TM 350

1	Guía de alambre
2	Brida euroconector
3	Gas ataque
4	Unión euroconector
5	Abrazaderas euroconector
6	Conmutador con excéntrico
7	Conmutador con excéntrico
8	Conmutador con excéntrico
9	Panel de potencia
10	Ruedecilla D29
12	Portamanilla perfil izquierdo del casco
13	Mig PCB mandos
15	Rejilla izquierda casco
16	Rejilla central
17	Rejilla derecha casco
18	Perfil izquierda casco
20	Perfil derecho casco
21	Portamanilla perfil derecho casco
22	Manilla
24	Rueda proyectante D80
25	Cierre deslizante southco
26	Cremallera
27	Pared móvil
28	Pared fija izquierda
29	Arrastra-alambre 4 rodillos
30	Porta-bobina alambre diámetro 300mm
32	Casco de cobertura
33	Argolla
34	Portagoma
35	Pasacables
36	Portafusibles
37	Interruptor
38	Tapón agujero
39	Electroválvula
40	Motorcito
41	Ventilador
42	Rueda
43	Chaveta
44	Pared fija derecha
45	Axial ruedas
48	Transformador auxiliar
49	Telerruptor
50	Transformador
51	Inductancia
52	Puente enderezador
53	Abrazaderas soporte puente enderezador
55	Abrazaderas soporte axial
59	Dinse
62	Panel usuario
63	Card Viewer



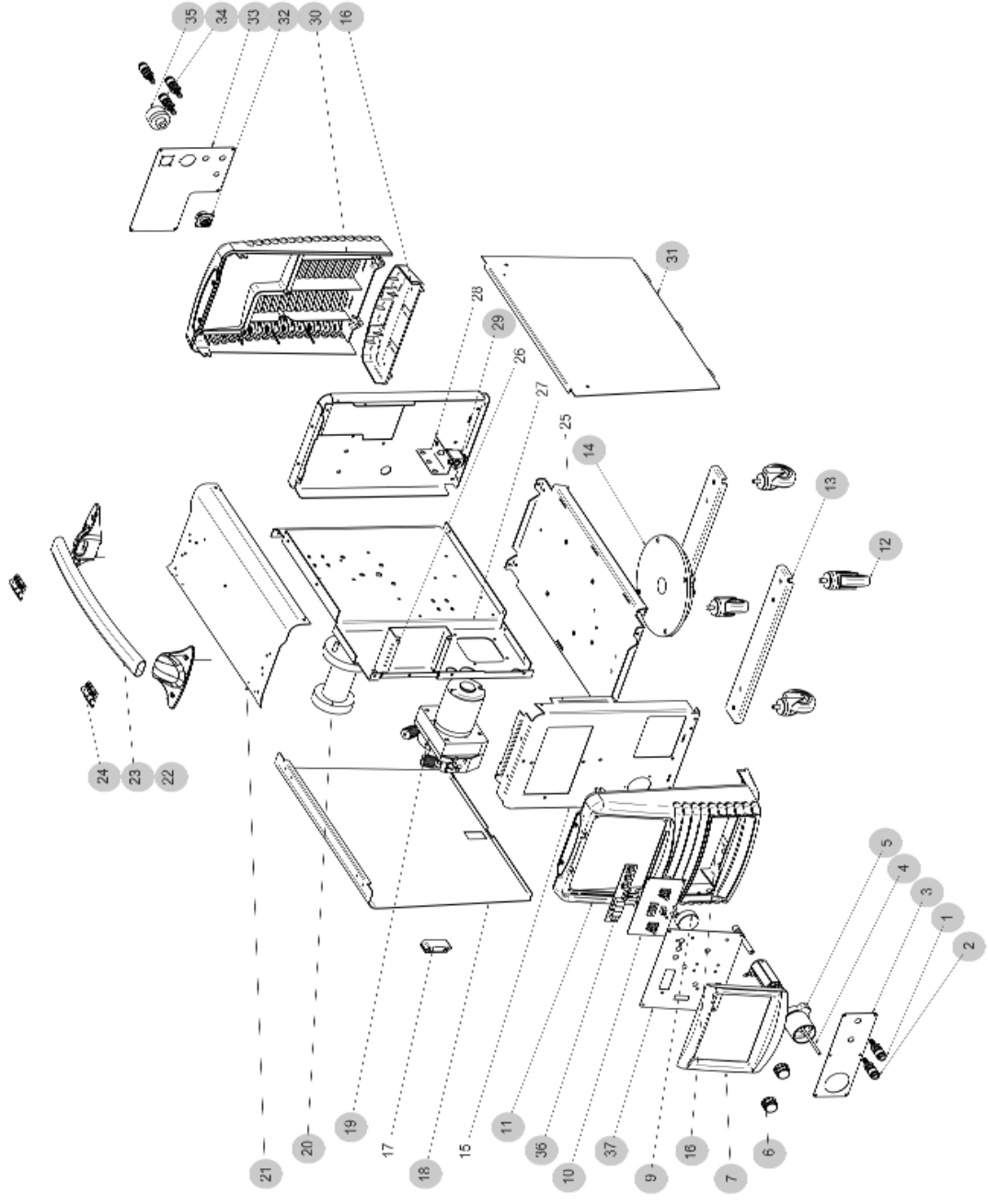
26. PIEZAS DE RECAMBIO TM 350^{DV}

1	Guía de alambre
2	Brida euroconector
3	Gas ataque
4	Unión euroconector
5	Abrazaderas euroconector
6	Conmutador con excéntrico
7	Conmutador con excéntrico
8	Conmutador con excéntrico
9	Panel de potencia
10	Ruedecilla D29
12	Portamanilla perfil izquierdo del casco
13	Mig PCB mandos
15	Rejilla izquierda casco
16	Rejilla central
17	Rejilla derecha casco
18	Perfil izquierda casco
20	Perfil derecho casco
21	Portamanilla perfil derecho casco
22	Manilla
24	Rueda proyectante D80
25	Cierre deslizante southco
26	Cremallera
27	Pared móvil
28	Pared fija izquierda
29	Arrastra-alambre 4 rodillos
30	Porta-bobina alambre diámetro 300mm
32	Casco de cobertura
33	Argolla
34	Portagoma
35	Pasacables
36	Portafusibles
37	Interruptor
38	Tapón agujero
39	Electroválvula
40	Motorcito
41	Ventilador
42	Rueda
43	Chaveta
44	Pared fija derecha
45	Axial ruedas
48	Transformador auxiliar
49	Telerruptor
50	Transformador
51	Inductancia en el aire
52	Puente enderezador
53	Abrazaderas soporte puente enderezador
55	Abrazaderas soporte axial
59	Dinse
62	Panel usuario
63	Card Viewer



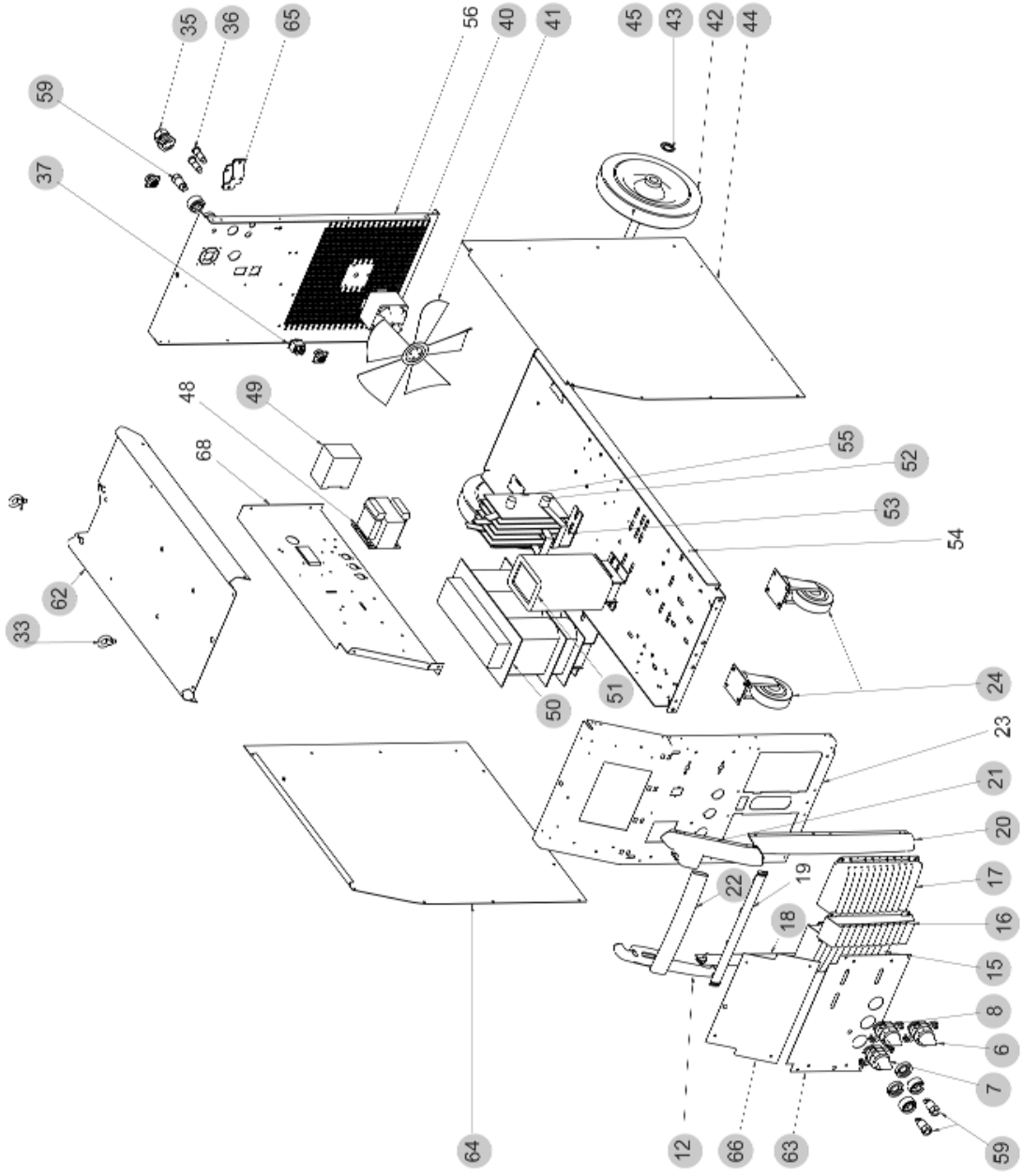
27. PIEZAS DE RECAMBIO ALIMENTADOR CABLE
TM 320W - TM 360W - TM 420W - TM 500W - TM 650W

1	empalme rápido azul
2	empalme rápido rojo
3	panel potencia carro separado
4	brida euroconector
6	ruedecilla
7	marco sencillo
8	panel operador
9	tapón euroconector
10	mig PCB mandos
11	máscara frontal
12	rueda piruetante
13	abrazadera soporte ruedas
14	soporte carro arriba boteco
16	base
18	pared móvil
19	arrastra-alambre 4 rodillos
20	aspo 3 fix para bobina alambre
21	cobertura carro separado
22	portamanilla
23	manilla carro separado
24	cremallera de roce regulable
29	electroválvula
30	máscara posterior casco B
31	pared derecho fija carro separado
32	conector de 7 polos
33	panel posterior carro separado
34	empalme rápido
35	dinse
36	Card Viewer



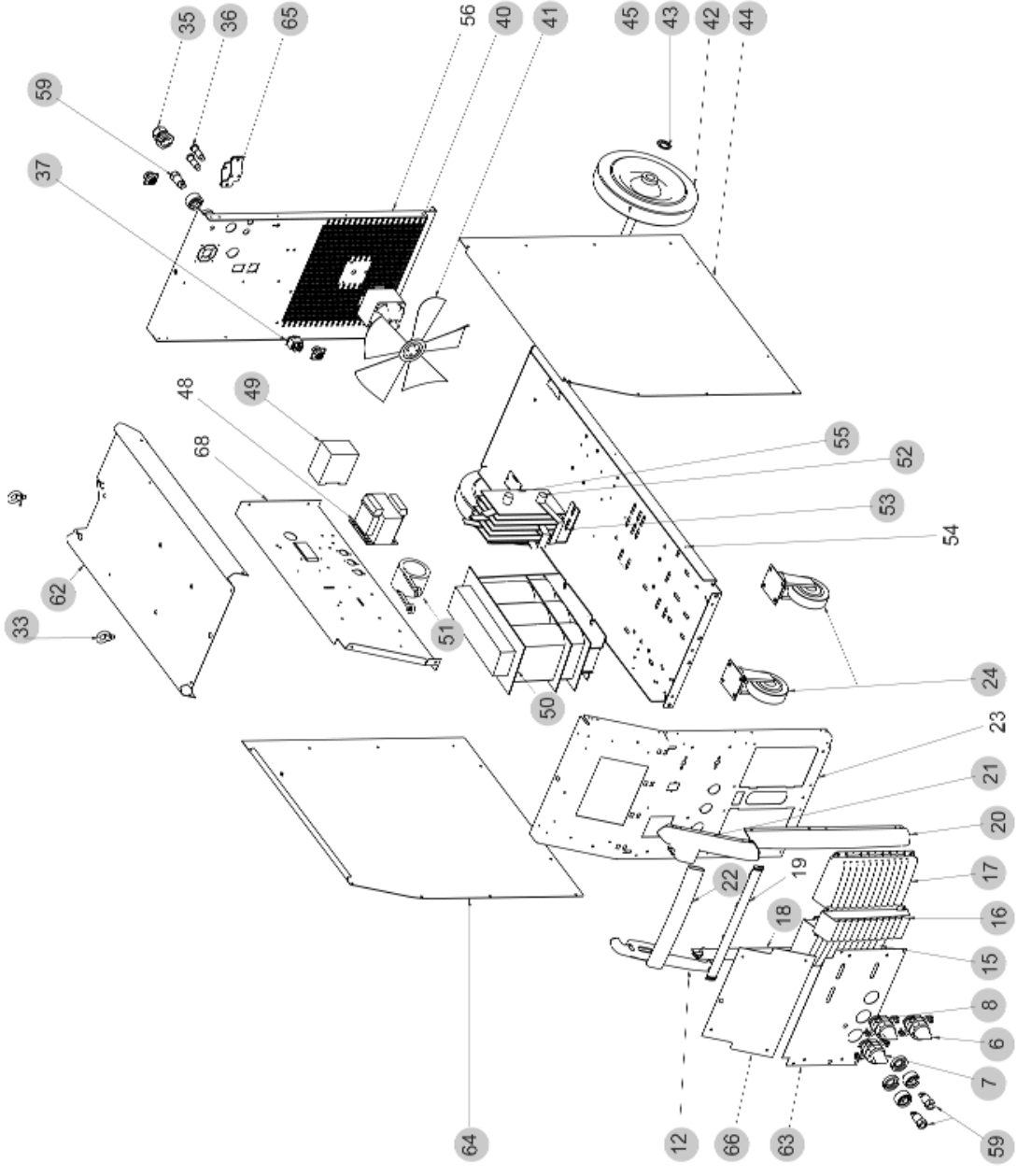
28. PIEZAS DE RECAMBIO TM 320W-TM 360W

6	Conmutador con excéntrico
7	Conmutador con excéntrico
8	Conmutador con excéntrico
12	Portamanilla perfil izquierdo del casco
15	Rejilla izquierda casco
16	Rejilla central
17	Rejilla derecha casco
18	Perfil izquierda casco
20	Rejilla derecha casco
21	Portamanilla perfil derecho casco
22	Manilla
24	Rueda proyectante D80
33	Argolla
35	Pasacables
36	Portafusibles
37	Cambiar
40	Motorcito
41	Ventilador
42	Rueda
43	Chaveta
44	Pared fija derecha
45	Axial ruedas
49	Telerruptor
50	Transformador
51	Inductancia
52	Puente enderezador
53	Abrazaderas soporte puente enderezador
55	Abrazaderas soporte axial
59	Dinse
62	Casco de cobertura
63	Panel potencia
64	Pared fija izquierda
65	Abrazaderas soporte aprovechar
66	Panel usuario



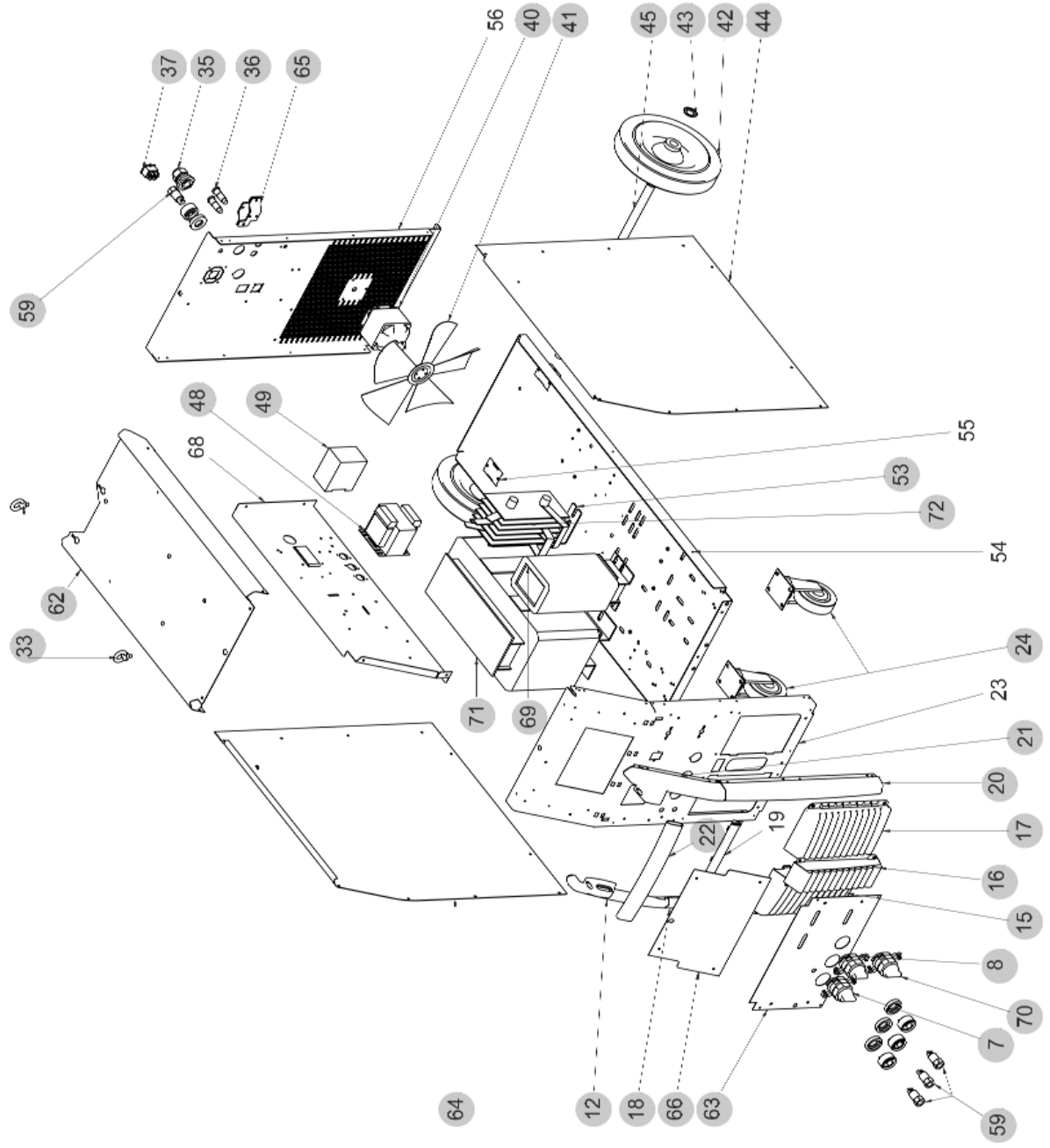
29. PIEZAS DE RECAMBIO TM 320W^{DV}-TM 360W^{DV}

6	Conmutador con excéntrico
7	Conmutador con excéntrico
8	Conmutador con excéntrico
12	Portamanilla perfil izquierdo del casco
15	Rejilla izquierda casco
16	Rejilla central
17	Rejilla derecha casco
18	Perfil izquierda casco
20	Rejilla derecha casco
21	Portamanilla perfil derecho casco
22	Manilla
24	Rueda proyectante D80
33	Argolla
35	Pasacables
36	Portafusibles
37	Cambiar
40	Motorcito
41	Ventilador
42	Rueda
43	Chaveta
44	Pared fija derecha
45	Axial ruedas
49	Telerruptor
50	Transformador
51	Inductancia en el aire
52	Puente enderezador
53	Abrazaderas soporte puente enderezador
55	Abrazaderas soporte axial
59	Dinse
62	Casco de cobertura
63	Panel potencia
64	Pared fija izquierda
65	Abrazaderas soporte aprovechar
66	Panel usuario



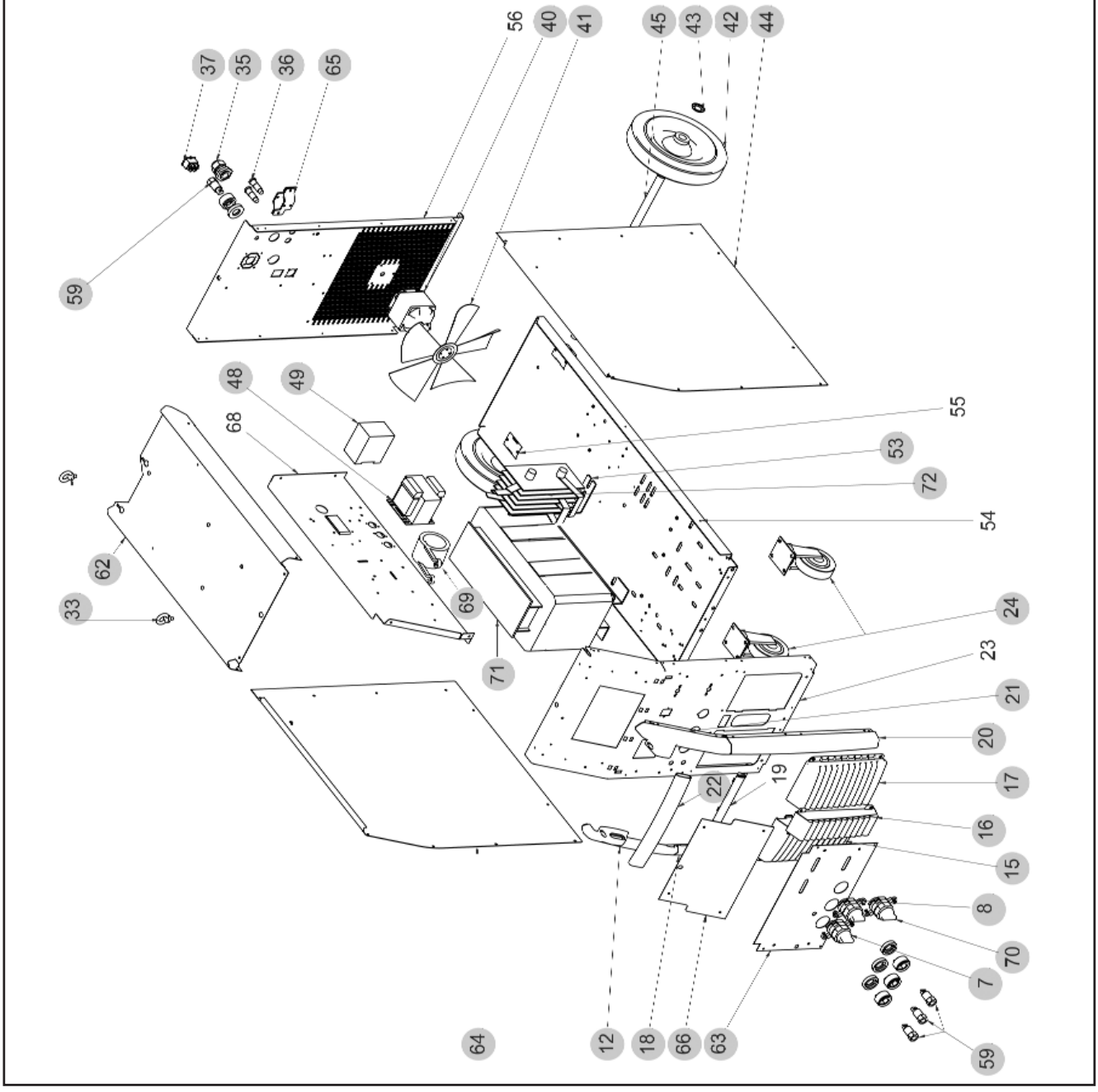
30. PIEZAS DE RECAMBIO TM 420W-TM 500W -TM 650W

7	Conmutador con excéntrico
8	Conmutador con excéntrico
12	Portamanilla perfil izquierdo del casco
15	Rejilla izquierda casco
16	Rejilla central
17	Rejilla derecha casco
18	Perfil izquierda casco
20	Perfil derecha casco
21	Portamanilla perfil derecho casco
22	Manilla
24	Rueda proyectante D80
33	Argolla
35	Pasacables
36	Portafusibles
37	Cambiar
40	Motorcito
41	Ventilador
42	Rueda
43	Chaveta
44	Pared fija derecha
45	Axial ruedas
48	Transformador auxiliar
49	Telerruptor
53	Abrazaderas soporte puente enderezador
59	Dinse
62	Casco de cobertura
63	Panel potencia
64	Pared fija izquierda
65	Abrazaderas soporte aprovechar
66	Panel usuario
69	Inductancia
70	Conmutador con excéntrico
71	Transformador
72	Puente enderezador

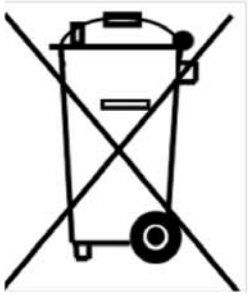


31. PIEZAS DE RECAMBIO TM 420W^{DV}-TM 500W^{DV} -TM 650W^{DV}

7	Conmutador con excéntrico
8	Conmutador con excéntrico
12	Portamanilla perfil izquierdo del casco
15	Rejilla izquierda casco
16	Rejilla central
17	Rejilla derecha casco
18	Perfil izquierda casco
20	Perfil derecha casco
21	Portamanilla perfil derecho casco
22	Manilla
24	Rueda proyectante D80
33	Argolla
35	Pasacables
36	Portafusibles
37	Cambiar
40	Motorcito
41	Ventilador
42	Rueda
43	Chaveta
44	Pared fija derecha
45	Axial ruedas
48	Transformador auxiliar
49	Telerruptor
53	Abrazaderas soporte puente enderezador
59	Dinse
62	Casco de cobertura
63	Panel potencia
64	Pared fija izquierda
65	Abrazaderas soporte aprovechar
66	Panel usuario
69	Inductancia en el aire
70	Conmutador con excéntrico
71	Transformador
72	Puente enderezador



ITALIANO

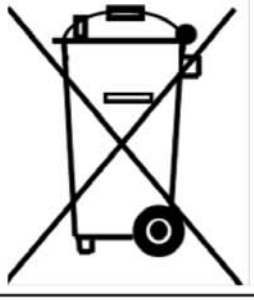


Per RAEE s'intendono i rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE) incluse di tutti i componenti,i sottoinsiemi ed i materiali di consumo che sono parte integrante del prodotto nel momento in cui si assume la decisione di disfarsene.
La Legislazione prevede la suddivisione in 2 categorie principali chiamate RAEE PROFESSIONALI o RAEE DOMESTICI.

Per RAEE PROFESSIONALI s'intendono tutti i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche destinate ad uso prettamente industriale.
Per RAEE DOMESTICO s'intendono tutti i generatori ad alimentazione monofase con corrente di uscita MAX <= 200A con i loro accessori.

Per lo smaltimento di un RAEE DOMESTICO si avranno 2 possibilita':
a)Nel caso si decidesse di comprare una nuova apparecchiatura equivalente l'utilizzatore potrà consegnarlo al distributore il quale dovrà ritirarlo gratuitamente.
b)Dovrà depositarlo nella piazzola Comunale, nel contenitore o apposita area identificata come "RAGGRUPPAMENTO 4".
Per lo smaltimento di un RAEE PROFESSIONALE alla data di redazione del Manuale di istruzioni non essendo ancora definitiva l'applicazione della Normativa si prega di contattare il distributore e/o Il costruttore per informazioni in merito allo smaltimento.
ALLA DATA DELLA REDAZIONE DEL PRESENTE MANUALE D'ISTRUZIONI QUESTE INFORMAZIONI SONO DA RITENERSI NON DEFINITIVE IN QUANTO SUSCETTIBILI DI POSSIBILI MODIFICHE SECONDO GLI OBBLIGHI LEGATI AL DECRETO LEGISLATIVO N° 151/2005 CHE OTTEMPERA LA DIRETTIVA 2002/96/CE.

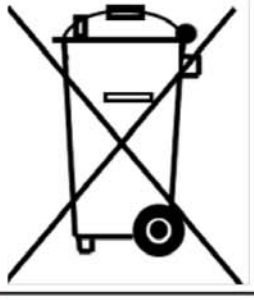
ENGLISH



This product contains electrical or electronic materials.

The presence of these materials may, if not disposed of properly, have potential adverse affects on the environment. Presence of this label on the product means it must not be disposed of in normal household waste and must be disposed of separately.
As a consumer you are responsible for ensuring that this product is disposed of properly. If your supplier offers a disposal facility please use it or alternatively contact your local authority/council to find out how to properly dispose of this product.

DEUTSCH

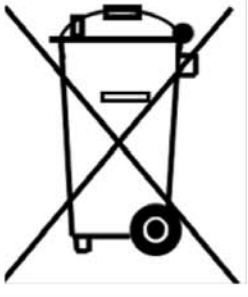


Nur für EU-Länder

Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll

Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

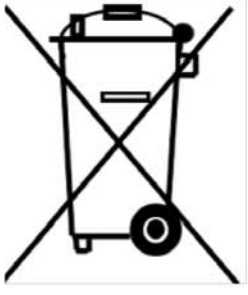
FRANÇAIS



Ne pas jeter les appareils électriques avec les déchets ordinaires!

Conformément à la Directive Européenne 2002/96/EC relative aux Déchets d'Équipements Électriques ou Électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectuex de l'environnement.
En tant que propriétaire de l'équipement, vous devriez vous informer sur les systèmes de collecte approuvés auprès nos représentants locaux.
Appliquer cette Directive Européenne améliorera l'environnement et la santé!

ESPAÑOL



No tirar nuncalos aparatos eléctricos junto con los residuos en general!

De conformidad a la Directiva Europea 2002/96/EC relativa a los Residuos de Equipos Eléctricos o Electrònicos (RAEE) y al acuerdo de la legislaciòn nacional, los equipos eléctricos deberàn ser recogidos y reciclados respetando el medioambiente.

Como propietario del equipo, deberà informar de los sistemas y lugares apropiados para la recogida de los mismos.
Aplicar esta Directiva Europea protegerà el medioambiente y su salud!

FIMER

THE GROUP

Via J.F. Kennedy - 20871 Vimercate - MB - Italy
Phone: +39 039 989801Fax: +39 039 6079334

www.fimer.com - info@fimer.com

INFOLINE
tel. +39 039 6079326

WELDING TECHNICAL SERVICE
service.welding@fimer.com

ecoR'it SOCIO

Intertek